2256B

I.S.S.N. 0030-1531

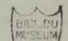
Volume 50, 1980 N° 2

L'OISEAU
ET LA
REVUE FRANÇAISE D'ORNITHOLOGIE



REVUE TRIMESTRIELLE
DE LA
SOCIÉTÉ ORNITHOLOGIQUE DE FRANCE

Rédaction : 55, rue de Buffon, 75005 Paris



Source : MNHN, Paris

L'OISEAU

ET LA

REVUE FRANÇAISE D'ORNITHOLOGIE

Publié avec le concours de l'O. N. C. et de l'O. R. S. T. O. M.

Comité de lecture :

MM. M. CUISIN, Chr. ERARD, R.-D. ETCHECOPAR,
G. HEMERY et G. JARRY

Abonnement annuel : **France : 120 F**
Etranger : 150 F

Les manuscrits doivent être envoyés en double exemplaire, dactylographiés et sans aucune indication typographique, au Secrétariat de rédaction : 55, rue de Buffon, 75005 Paris.

Les auteurs sont priés de se conformer aux recommandations qui leur sont fournies au début du premier fascicule de chaque volume de la Revue.

La rédaction, désireuse de maintenir la haute tenue de ses publications et l'unité de la présentation, se réserve le droit de modifier les manuscrits dans ce sens.

Elle ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans la Revue.

La reproduction, sans indication de source ni de nom d'auteur, des articles publiés dans la Revue est interdite.

Source : MNHN, Paris

P₁ 256 B

Biologie et fluctuations des populations de Laniidés en Europe occidentale

par Norbert LEFRANC

Nos observations sur les pies-grièches ont eu lieu un peu partout en France, mais surtout dans le nord-est du pays et plus particulièrement dans le Kochersberg alsacien (au nord-ouest de Strasbourg) où, jusqu'à un passé très récent, existaient encore les quatre espèces. Vu sa grande rareté actuelle, la Pie-grièche à poitrine rose a bénéficié d'une attention un peu spéciale.

Un premier chapitre de ce travail compare différents aspects de la vie des quatre espèces. Il a un double but : mettre en évidence l'isolement écologique chez les Laniidés d'Europe occidentale et présenter les points les plus importants susceptibles d'intervenir dans l'explication de leur régression. Les trois autres chapitres sont en effet exclusivement consacrés à l'histoire de ces espèces, à leurs fluctuations et aux causes présumées de celles-ci.

I. ETUDE COMPAREE DES QUATRE ESPECES

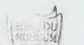
A) Les aires de répartition au printemps et en hiver. Migrations

PIE-GRIÈCHE GRISE

Voous (1960) place *Lanius excubitor* parmi les espèces holarctiques. En effet cette pie-grièche connaît une distribution très vaste et de nombreuses races géographiques (environ 15 dans l'Ancien Monde) se répartissent sur presque tout l'hémisphère nord : Amérique du Nord, Afrique du Nord, Europe et vers l'est jusqu'en Extrême Orient.

En Europe elle est absente comme nidificatrice de certaines régions : Grande-Bretagne, partie sud de la Suède, Italie, Balkans, etc., mais elle fréquente plus ou moins régulièrement ces pays en hiver.

Les déplacements migratoires affectant les populations européennes ont lieu surtout vers le sud-ouest. En France le baguage n'a guère fourni de résultats, mais il existe des données concernant des oiseaux repris chez nous en hiver, notamment celles de Schüz (1957).



Source : MNHN, Paris

Sept reprises d'oiseaux bagués au nid en Allemagne sont indiquées ci-dessous. Les coordonnées géographiques sont données dans la mesure où elles ont été trouvées. Par contre, il nous a paru inutile, ici, de rappeler les numéros des bagues.

1) 15/5/36 près de Marburg a. d. Lahn 50°51' N, 8°43' E,
+ (= repris) 5/11/36 Hohwald (Haut-Rhin) 48°24' N, 7°20' E.
2) 11/5/37 près de Bensheim 49°39' N, 8°26' E,
+ fin 1937 Granges-sur-Vologne (Vosges) 48°8' N, 6°47' E.
3) 26/5/54 à Nellingen dans le Würtemberg,
+ 7/10/54 à Chasselay (Isère) 45°15' N, 5°20' E.
4) 16/5/35 près de Schaffhausen,
+ 17/9/38 ? dans les Hautes-Alpes 44°22' N, 5°49' E.
5) 3/5/51 près de Radolfzell,
+ 12/11/51 à Tulette (Drôme) 44°17' N, 4°55' E.
6) 2/6/53 près de Constance,
+ 10/1/54 à Orange (Vaucluse) 44°8' N, 4°48' E.
7) 19/6/54 Ingolstadt,
+ 19/10/54 près de Châteaurenard (Bouches-du-Rhône) 43°54' N, 4°39' E.

Pour les oiseaux bagués *pulli*, Schüz présente une douzaine de reprises hivernales lointaines et à peu près autant de reprises hivernales « locales ». Certains oiseaux ne migrent donc guère. Un éventuel rapport avec l'âge ou le sexe n'a pu être établi. Il est possible que la situation varie selon les origines géographiques et aussi selon les années. Dans ce dernier cas l'impulsion migratoire serait liée à la rigueur de l'hiver et surtout à la densité des proies.

Pie-grièche a poitrine rose

L'aire de distribution de *Lanius minor*, espèce orientale et qui appartient au type faunique européo-turkestanien, est beaucoup plus petite que celle de l'espèce précédente. Elle s'étend sur environ 6 000 km d'ouest en est. On trouve cette pie-grièche en Europe occidentale à l'exception de la Grande-Bretagne, du Bénélux et de la Péninsule Ibérique. Absente des pays scandinaves, elle ne monte pas beaucoup vers le nord, mais a cependant niché vers 55° N en Russie d'Europe. Elle est bien répandue en Europe centrale. Au sud, sa zone de nidification se trouve limitée par les côtes méditerranéennes, puis, plus à l'est, par la Turquie et la partie nord de l'Iran. A l'est, elle arrive jusqu'aux rivières Orb et Irtish dans la région de l'Altaï.

Les populations européennes de la Pie-grièche à poitrine rose se rendent en Afrique en empruntant une voie de migration « orientale ». Les itinéraires suivis en automne et au printemps ne sont pas tout à fait les mêmes et on peut parler d'une migration en boucle (Moreau 1972, Dowsett 1971). Après la saison de nidification, les pies-grièches d'Europe occidentale et centrale traversent la Méditerranée, puis la partie est du Sahara (Libye, Egypte). La migration pré-nuptiale amène l'ensemble de ces pies-grièches à passer encore plus à l'est : Arabie, Sinaï, Israël, avant de rayonner vers leurs secteurs de reproduction.

L'hivernage se fait en Afrique du sud-ouest dans une zone relativement petite : Botswana, Rhodésie du Sud et nord de la République d'Afrique du Sud.

Source : MNHN, Paris

Pie-grièche a tête rousse

Lanius senator a une distribution plutôt restreinte. Elle appartient au type faunique méditerranéen. En Europe, elle connaît localement de bonnes densités en Espagne, France, Italie, les îles méditerranéennes et dans certains secteurs des Balkans. Elle est très localisée, parfois très rare en Suisse, Allemagne, Belgique, Hollande et à l'est jusqu'en Pologne, Tchécoslovaquie, Hongrie. Elle est également très parcimonieusement représentée plus à l'est : Turquie, Proche-Orient, Iran, Iraq. Elle niche au Mahgreb.

La Pie-grièche à tête rousse passe l'hiver en Afrique ; les résultats concernant des oiseaux bagués dans notre pays sont assez rares.

Oiseaux bagués au passage pré-nuptial en Camargue :

1) mâle ad. 20/4/6 à Beauduc 43°25' N, 4°35' E,
+ 11/6/60 Fiesso Umbertiano (Rovigo) 44°57' N, 11°37' E Italie.
2) 17/4/63 à Beauduc,
+ 31/7/64 Po. Sa. Maria (Cadiz) 36°36' N, 6°14' E Espagne.

Oiseaux bagués au passage post-nuptial :

3) 15/9/65 Tout-du-Valat 43°30' N, 4°40' E (Bouches-du-Rhône),
+ 24/5/68 Sisteron (Basses-Alpes).
4) ad. 14/8/62 à St-Jean-de-Luz 43°23' N, 1°39' W (B.-Pyrénées),
+ ?/4/63 Kerrando-Rich 32°15' N, 4°20' W Maroc.

Oiseau bagué en période de reproduction :

5) ad. 7/5/67 à St-Mexant 45°17' N, 1°39' E (Corrèze),
+ 25/9/69 Tarazona 41°54' N, 1°44' W Espagne.

L'aire d'hivernage de cette pie-grièche se trouve au sud du Sahara, mais au nord de l'équateur ; elle s'étend en une vaste ceinture depuis le Sénégal jusqu'en Somalie. La forme *badius* hiverne de la Côte d'Ivoire à la partie nord du Cameroun. Bannermann (*in* Mayaud 1958) pense que cette race se tient surtout dans la zone voisine du Golfe de Guinée.

Pie-grièche écorcheur

Selon Voous le type faunique de *Lanius collurio* est le type paléarctique. Elle se reproduit en effet dans la majeure partie de l'Europe et de l'Asie septentrionale jusque dans la région de l'Altaï. En Europe, elle manque en Espagne (sauf dans le nord). Dans les Iles Britanniques on ne la trouve plus que dans le sud de l'Angleterre. La Scandinavie n'est occupée que dans le sud. Notons encore qu'en Russie elle parvient jusqu'à 64° N.

Les migrations de cet oiseau ont été analysées par divers auteurs et notamment par Verheyen (1951). En automne, tous les oiseaux d'Europe occidentale et centrale convergent vers la Grèce et ses nombreuses îles ; de là, ils traversent la Méditerranée orientale. Au printemps, ils ne reviennent pas par le même « chemin » (migration en boucle comme pour la Pie-grièche à poitrine rose). La Cyrénaïque et l'Egypte sont évitées

Source : MNHN, Paris

cette fois-ci et la Méditerranée est contournée par l'est ; les pies-grièches passent par l'Arabie et l'Asie mineure avant de se répartir en éventail sur l'Europe.

Reprises lointaines :

1) imm. 27/8/58 à St-Geours-de-Marenne 43°41' N, 1°31' W (Landes),
+ 25/9/58 à Arrone 42°35' N, 12°46' E (Terni) Italie.
2) imm. 21/8/65 Puy St-Vincent 44°50' N, 6°29' E (Htes-Alpes),
+ 21/9/65 Corinaldo 43°38' N, 13°03' E (Ancona) Italie.
3) 15/8/66 Puy St-Vincent,
+ fin 9/66 Patras 38°14' N, 21°44' E (Péloponnèse) Grèce.
4) imm. 16/9/68 Moyenmoutier 48°23' N, 6°55' E (Vosges), contrôlé sur place le matin du 18/9,
+ 23/9/68 Agro 45°42' N, 9°40' E (Lombardie) Italie.
5) femelle ad. 25/6/69 Buhl 47°56' N, 7°11' E (Ht-Rhin),
+ 10/9/70 Trikkala 39°33' N, 21°46' E (Thessalie) Grèce.
6) imm. 18/9/69 Golèze 46°05' N, 6°45' E (Hte-Savoie),
+ 10/11/69 Diana Marina 43°54' N, 8°04' E (Imperia) Italie.
7) imm. 24/7/65 Aubin 44°32' N, 2°15' E (Aveyron),
+ mi-mai 68 Samandag 36°07' N, 35°55' E (Antyaka) Turquie.
8) imm. 5/9/72 Ghisonaccia 42°00' N, 9° 24' E (Corse),
+ 1/05/74 Antakya Hatay 36°12' N, 36°10' E Turquie.

Les reprises 1 à 6 ont été faites en automne ; on y note très nettement la direction orientale prise par les oiseaux français. Les reprises 7 à 8 ont eu lieu pendant la migration de printemps. La Turquie n'est très probablement pas traversée par des Pies-grièches écorcheurs d'Europe occidentale lors de la migration post-nuptiale.

Cette espèce passe l'hiver au sud du Kenya ; elle n'atteint guère le Zaïre à l'ouest et est absente de l'extrême sud-ouest de la république d'Afrique du Sud.

Moreau (1972), se basant sur des données plus récentes, indique une aire de répartition hivernale un peu plus vaste que Verheyen (1951).

B) Notes sur l'influence des facteurs climatiques dans la répartition

Pie-grièche grise

Lanius excubitor est la moins sensible des pies-grièches aux facteurs climatiques. Ses différentes formes géographiques se répartissent en latitude depuis le Mahgreb jusqu'à l'Océan Glacial arctique (69° N en Laponie). On la rencontre par exemple (race *sibiricus*) à l'est de l'Iénessei dans la zone subalpine des montagnes, ou encore (race *elegans*) au Sahara dans les buissons dispersés aux lisières du désert. En France, elle manque notamment en Bretagne (trop arrosée ?) et ne s'élève guère en montagne. Dans les Vosges nous ne l'avons pas encore notée nidificatrice à plus de 500 m bien que son erratisme automnal puisse la conduire bien plus haut (1 100 m, Chaume de Sérichamp). En Suisse, Chessex et Ribaut (*in* Glutz 1962) disent que l'altitude de 1 000 m est rarement atteinte par les nicheurs.

Source : MNHN, Paris

Pie-grièche a poitrine rose

Lanius minor, par contre, est certainement la plus thermophile des 4 espèces. Il lui faut des étés chauds et secs comme en procurent les climats méditerranéens et continentaux. Actuellement on la trouve surtout en Crau (moins de 50 jours de pluie par an) et en Alsace (pas d'observations depuis 1978). Il y a quelques années elle subsistait en Auvergne dans la dépression de Limagne qui jouit également d'un climat de type continental (Brosselin *in litt.*). Elle niche à des altitudes assez basses : entre 100 et 200 m en Alsace, moins de 100 m en Crau. En Allemagne Niehuis (1968) la signale au maximum à 500 m dans quelques très rares stations. En migration, on peut cependant la rencontrer en montagne.

Pie-grièche a tête rousse

Lanius senator est presque aussi exigeante que la précédente. C'est une espèce méridionale qui se raréfie vers le nord. En France, sa limite de répartition coïncide pratiquement avec l'isotherme de 19 °C du mois de juillet. Dans la partie sud elle peut grimper sur les versants rhodaniens et méditerranéens jusque vers 600 à 700 m, plus haut même dans certains secteurs « chauds » du Massif Central. Meylan (*in* Olivier 1944) la cite à 1 000 m sur les Causses. Dans les Vosges elle est rare et ne quitte pas les vallées bien ouvertes et ensoleillées ; elle doit s'arrêter aux environs de 350 m.

Pie-grièche écorcheur

Lanius collurio elle aussi ne dépasse guère l'isotherme de 19 °C de juillet. La Bretagne et la Normandie sont complètement délaissées ; le climat océanique avec son cortège de pluies lui convient peu. Durango (1950) avait déjà insisté sur le fait qu'elle évitait les régions où le climat, particulièrement en juin, était froid et pluvieux. Il constatait notamment qu'elle était absente des contrées au climat maritime prononcé : Irlande, côtes ouest de Norvège et de Grande-Bretagne. Cette pie-grièche remonte cependant plus au nord que *senator* ou *minor* ; on la trouve également à des altitudes supérieures en montagne dans les secteurs bien ensoleillés. Dans les Vosges nous l'avons vue nicher vers 1 000 m, dans les Alpes vers 1 700 m, et dans les Pyrénées vers 1 400 m. L'altitude record est donnée par Meylan (*in* Géroudet 1957) : 2 020 m en Maurienne. La Pie-grièche écorcheur n'est donc pas allergique à une certaine fraîcheur estivale, bien au contraire, car on peut remarquer son absence quasi totale en plaine dans l'extrême midi méditerranéen.

C) Les habitats au printemps

Nous avons remarqué, à propos de la Pie-grièche écorcheur, que, pour nicher, un oiseau choisissait un terrain en réagissant favorablement à un certain faciès végétal, à certaines caractéristiques qui ne sont pas

Source : MNHN, Paris

nécessairement essentielles à sa survie. Des habitats sélectionnés par une espèce donnée peuvent différer dans le détail (par exemple quant à la nature des essences qui les composent) tout en présentant une physionomie à peu près analogue (déclivité, humidité du sol, hauteur de la végétation, sa densité aux différentes strates, etc.). Pour plus de détails sur ce problème général nous renvoyons le lecteur à la synthèse de Hilden (1965).

Dans le Kochersberg (Bas-Rhin) nous avons observé les 4 pies-grièches sur une superficie restreinte. Une année elles étaient même réunies sur 3 km de route... Les conditions étaient donc idéales pour étudier leurs préférendums écologiques.

Le Kochersberg est une riche région agricole, plus de 70 % de la superficie y est exploitée. C'est, en Alsace, le foyer principal de cultures « spéciales » comme le houblon et la betterave à sucre ; on y trouve également des céréales, du tabac et des asperges. Des vergers et plus rarement des vignobles (surtout vers le sud) viennent rompre la monotonie d'un paysage profondément marqué par une agriculture qui tend à lui donner un aspect de steppe cultivée. De nombreux villages abritent une forte population rurale ; ils sont reliés les uns aux autres par de petites routes bordées d'arbres fruitiers.

Dans ce milieu la présence de la Pie-grièche écorcheur est strictement liée à celle, assez discrète, des buissons. La proximité de la Pie-grièche à tête rousse ne lui permet pas d'élargir sa niche contrairement à ce qui se passe parfois là où cette espèce est absente.

La Pie-grièche grise est rare ; en fait un seul couple nous est connu dans ce secteur ; il doit nicher dans un bosquet ; son territoire, très vaste (40 à 50 ha), comprend surtout des prairies, mais aussi des vignes, de petits vergers, etc. Il faut à *excubitor* un grand milieu ouvert, généralement parsemé de grands arbres. Dans le nord-est de la France, nous avons vu son nid dans des vergers, des allées de Peupliers, des bosquets, de gros fourrés d'Epines noires (quand la Pie *Pica pica* est absente), des plantations d'Epicéas. Son nid est installé à des hauteurs variables selon le milieu choisi (3 à 10 m le plus souvent) mais il n'est pas nécessairement sur un arbre (en Crau la forme *meridionalis* adopte régulièrement de simples buissons de ronces). C'est d'autre part certainement la pie-grièche la moins rebutée par une certaine humidité du sol. Elle nous a paru caractéristique du ried alsacien ; elle aime les prairies, l'agriculture intensive l'éloigne.

Dans le Kochersberg, la Pie-grièche à tête rousse et la Pie-grièche à poitrine rose nichent fréquemment au bord des mêmes routes ; parfois leurs nids sont distants de 50 m à peine. Elles les placent uniquement sur des arbres, notamment sur des arbres fruitiers (Pommiers, Poiriers, Cerisiers), *minor* un peu n'importe où : tout au sommet, contre le tronc ou sur une branche latérale ; *senator* presque toujours vers l'extrémité d'une branche latérale. Leurs sites de nid sont donc très semblables ; la Pie-grièche à poitrine rose montre cependant une tendance à nicher à une plus grande hauteur. Cela arrive quand des allées de Peupliers sont adoptées. Sur ces arbres nous avons trouvé 4 nids entre 17 et 20 m, alors que sur les autres arbres le nid était placé en moyenne à environ

Source : MNHN, Paris

4,5 m (le plus bas à 3 m à peine). Les deux espèces n'ont manifestement pas besoin de la même densité en arbres. *L. senator* s'installe surtout dans, ou à côté de vergers qui procurent de nombreux postes d'affût. Elle préfère un milieu plus « touffu » ; tout comme *excubitor* elle ne niche pas nécessairement sur un arbre. Dans le midi on trouve fréquemment son nid dans des buissons à 2 ou 3 m seulement du sol. *L. minor* ne dédaigne pas les perchoirs disséminés çà et là sur son territoire (arbustes, fils télégraphiques, engins agricoles, piquets de houblonnières, etc.) mais prélève une grande part de sa nourriture dans des terrains qui en sont totalement dépourvus. Pour ce faire elle pratique très fréquemment le vol sur place avant de se laisser tomber sur une proie. La nourriture est recherchée avant tout dans des champs cultivés où le sol présente des plages nues comme dans les houblonnières, les champs de tabac, de betteraves, de pommes de terre... *L. senator* par contre chasse surtout entre les arbres des vergers, dans les prés ou les pâturages. Là où l'arbuste fait défaut elle utilise soit diverses sortes de piquets, soit des fils télégraphiques, car elle ne fait pas le « St-Esprit ». Pour capturer les insectes elle plonge dans la basse végétation qui, dans l'ensemble, nous paraît être encore plus courte que pour *collurio*, mais peut-être moins rare que pour *minor*.

Il serait trop long, ici, de donner une liste détaillée de tous les milieux fréquentés par ces 4 pies-grièches, mais il nous paraît utile d'apporter quelques précisions supplémentaires sur la Pie-grièche à poitrine rose vu sa très grande rareté actuelle. C'est en Provence et plus précisément en Crau qu'elle est encore relativement bien représentée. Son habitat est assez facile à décrire et nos notes personnelles ont été complétées par celles de BLONDEL (*in litt.*) qui connaît bien le midi méditerranéen. La Pie-grièche à poitrine rose y fréquente des bouquets ou lignes d'arbres hauts à feuilles caduques (la série du *Populetum albae*) qui alternent avec les pâtures, prairies et coussous ; elle évite toujours les arbres à feuilles persistantes (Chêne-vert *Quercus ilex*) et on ne la trouve qu'en plaine dans les milieux décrits plus hauts. Elle habite donc le même type de paysage bocager que dans le Kochersberg, les arbres fruitiers étant remplacés par des peupliers et les nids étant en moyenne situés nettement plus haut. Il est significatif que NICOLAU-GUILLAUMET, qui vers les années soixante connaissait l'espèce dans le département de l'Aude, nous écrive : « curieusement, je retrouve les Peupliers associés à presque toutes les observations ». En Allemagne (HANTGE 1957, WARNCKE 1958, MATTHES 1965), *minor* niche dans des habitats semblables à ceux d'Alsace. A la frontière austro-hongroise (Lac de Neusiedl) nous l'avons notée dans les vignobles ; elle niche dans les arbres qui parsèment ce paysage, qui est également régulièrement fréquenté en Hongrie et en Bulgarie (FERGUSON-LEES 1960).

D) Les habitats en zone d'hivernage

Des 3 pies-grièches d'Europe occidentale qui hivernent en Afrique, 2 se retrouvent partiellement dans les mêmes pays. La zone d'hivernage

Source : MNHN, Paris

de *minor* est en effet presque entièrement comprise dans celle de *collurio* qui occupe une aire beaucoup plus vaste. Par contre *senator* est pratiquement complètement à l'écart des espèces précédentes.

La Pie-grièche à tête rousse se tient surtout dans des savanes à acacias où sa densité peut atteindre 1 individu pour 10 à 30 ha ; elle fréquente également les zones cultivées à condition d'y trouver des perchoirs (*in* MOREAU 1972).

D'après VERHEYEN (1951) la Pie-grièche écorcheur peut se rencontrer dans toutes les savanes boisées et régions semi-arides parsemées de bouquets d'épineux rabougris ainsi que le long de routes et de pistes, dans les clairières naturelles situées à proximité d'un abreuvoir, le long des labours et des plantations et sur sol partiellement dénudé par suite de l'aridité locale ou de l'action de l'homme.

La Pie-grièche à poitrine rose a une prédilection pour les savanes à acacias en zone aride (« dry acacia thornbush country » selon DOWSETT 1971). On peut l'y voir à proximité de *collurio*, mais elle fréquente généralement des secteurs plus secs et possédant une végétation plus élevée.

Ces 3 pies-grièches sont donc caractéristiques des savanes à acacias où les postes d'affût sont plus ou moins fréquents et où le sol présente des plages nues propices à la capture des Insectes. Dans la partie sud de l'Afrique MOREAU (1972) note que *minor* et *collurio* n'entrent guère en compétition avec des Laniidés autochtones. Dans le sud-ouest du continent qu'elles peuplent si densément en hiver, aucune des 12 pies-grièches « locales » ne semble être inféodée aux acacias. Il est intéressant et curieux de constater qu'il y a entre *minor* et *collurio* une compétition plus forte qu'entre elles et les espèces indigènes.

E) Techniques de chasse et nourriture

PIE-GRIÈCHE GRISE

Lanius excubitor, comme toutes ses congénères, chasse en majeure partie à l'affût, à partir de perchoirs parfois élevés : fils télégraphiques, pylônes, sommets des arbres. Ses proies se déplacent surtout au sol, mais elle exploite également l'espace aérien. On peut souvent l'apercevoir en train de faire le « St-Esprit » à la manière du Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*. C'est certainement la pie-grièche qui prend le plus fort pourcentage de petits vertébrés. Quant aux insectes prélevés ce sont avant tout des Coléoptères, des Orthoptères et des Hyménoptères. Les Microtidés et les passereaux restent cependant les proies les plus importantes si l'on tient compte de leur poids. Les captures sont très régulièrement empalées ou bien (petits vertébrés) coincées entre de petites branches. Nous avons vu une même pie-grièche empaler des proies à plus de 400 m les unes des autres ; parfois elles sont oubliées ; cela a été le cas pour 3 lézards, 1 petite grenouille et plusieurs grillons.

Du 29 octobre 1973 au 17 février 1974 deux lardoirs dans des

Source : MNHN, Paris

territoires hivernaux en région de Senones (Vosges) ont fourni les données suivantes :

Orthoptères	*Gryllus campestris* L.	33
	Sténobothridés	6
Coléoptères	*Carabus nemoralis* Illig.	4
	Staphylinidés	1
	Geotrupes sp.	15
Vertébrés	Microtidés	3
	Sorex araneus	1
	Emberiza citrinella	1
	Erithacus rubecula	1

En outre de nombreux *Geotrupes* « vidés » furent trouvés près des postes d'affût. Certains avaient encore les élytres, une partie du thorax et la tête. Pour d'autres il ne subsistait que la tête et le haut du thorax. Dans les pelotes où figuraient régulièrement des restes de micro-mammifères nous avons relevé la fréquence du Perce-oreille *Forficula* sp. Les conditions météorologiques furent très douces pendant nos observations, ce qui explique la forte proportion d'insectes trouvés. Le Grillon des champs par exemple prenait place aux lardoirs chaque jour ensoleillé en plein décembre, janvier ou février.

Le régime alimentaire varie certainement selon les habitats et les saisons. En hiver comme au printemps le Campagnol des champs *Microtus arvalis* est une proie tout à fait banale. Quand la neige recouvre le sol ces rongeurs sortent moins de leurs terriers et c'est alors que la Pie-grièche grise est obligée de se rabattre sur les passereaux. Ces derniers sont d'ailleurs plus ou moins pris à toute époque. Elle prend surtout des oiseaux des milieux ouverts : pinsons, bruants, pipits, alouettes. Exceptionnellement on cite des captures de grosses espèces : merles et grives (Naumann *in* Ullrich 1971). En hiver nous l'avons vue chasser près des maisons et plus précisément près des mangeoires à petits oiseaux (Alsace). Ajoutons encore que les bagueurs se méfient d'elle car elle tue les passereaux pris dans les filets.

Pie-grièche a poitrine rose

Chez cette espèce la chasse à l'affût est bien entendu également la règle mais, encore plus que l'espèce précédente, elle pratique le vol sur place et chasse au-dessus de terrains dépourvus de perchoirs. Il lui arrive de sautiller dans les champs, notamment quand il pleut. Les proies sont presque toutes capturées au sol, un sol où la végétation est aussi basse que possible ou même absente. Haensel et ses collaborateurs ont trouvé 2 702 proies dans des pelotes ; les Coléoptères représentaient à eux seuls 97 % du total ; il s'agissait surtout d'Elatéridés, de Curculionidés et de petits Carabidés. Il y avait aussi des Lépidoptères : 0,1 %, des Hyménoptères et Diptères : 1,1 %, des Orthoptères 1,3 %, des gastéropodes 0,1 %, des vers 0,1 %. Les vertébrés ne représentaient que 0,3 %. Liberath (1954) signale des restes de vertébrés dans les pelotes uniquement par mauvais temps En Alsace nous avons pu constater la capture de Microtidés.

Source MNHN Paris

Mais les proies ne sont pas empalées (?), elles sont maintenues sur une branche, des bouts de viande sont arrachés et ce qui reste tombe par terre et est peut-être perdu. A notre connaissance un seul ornithologue a signalé des lardoirs : STAFFORD (1961) qui, en Roumanie, a observé une Pie-grièche à poitrine rose alors qu'elle empalait une Courtilière (*Gryllotalpa*) à 50 m de son nid. *Lanius minor* a donc un spectre de prédation assez étroit ; on peut dire qu'elle est strictement insectivore.

PIE-GRIÈCHE A TÊTE ROUSSE

Ses techniques de chasse ressemblent à celles de la Pie-grièche à poitrine rose ; cependant elle ne pratique pour ainsi dire jamais le vol sur place ; rappelons que les perchoirs lui sont indispensables ; elle exploite un peu plus régulièrement l'espace aérien que *minor*.

ULLRICH (1971) a analysé 200 pelotes de regurgitation. Les Coléoptères y représentaient 80 % des proies ; il y avait notamment des Carabidés, des Silphidés, des Scarabidés et des Curculionidés. Les Hyménoptères, Lépidoptères (imagos et chenilles), les Orthoptères sont également pris. Les vertébrés ne le sont que rarement, mais sont recherchés par mauvais temps. SCHREURS (1936) cite des individus qui s'étaient spécialisés dans la capture de petits rongeurs, de jeunes oiseaux et de grenouilles ; ils avaient des lardoirs bien fournis, mais cela ne doit pas être une règle générale. Nous n'avons jamais trouvé d'animaux empalés par *Lanius senator* ; ULLRICH, qui a suivi l'espèce de très près, non plus.

PIE-GRIÈCHE ÉCORCHEUR

Rappelons (cf. LEFRANC 1979) que cette Pie-grièche chasse surtout à l'affût ; elle capture avant tout des Arthropodes qui se déplacent au sol ou qui ont un vol lent. *Lanius collurio* a un spectre de prédation assez étendu. Les Coléoptères sont généralement le groupe systématique ayant le plus d'importance, mais le régime peut varier selon les habitats fréquentés et selon l'abondance variable de certaines espèces-proies. Les vertébrés représentent en général moins de 5 % des captures et la part des oiseaux est pour ainsi dire insignifiante. Quand les conditions météorologiques sont très défavorables, des animaux rarement exploités par ailleurs peuvent être présents dans les relevés : vers et gastéropodes par exemple.

F) Les grands traits de la nidification

Les paragraphes suivants indiquent l'essentiel de ce qu'il convient de savoir sur la nidification d'*excubitor*, *minor* et *senator*. Pour *collurio* nous renvoyons à LEFRANC (1979). L'ordre suivi est classique et s'inspire de la séquence chronologique.

PIE-GRIÈCHE GRISE

Les couples se forment très tôt, vers la fin de l'hiver ; ils restent peut être unis pour la vie. Mâle et femelle construisent un nid assez

Source MNHN Paris

volumineux pendant 1 à 2 semaines. La ponte commence rarement dès fin mars. Dans l'est de la France elle culmine vers la mi-avril et jusqu'au début de mai. Des pontes de remplacement sont encore déposées jusqu'en juin. Les quelques pontes que nous avons pu vérifier comprenaient soit 5, soit, plus souvent, 6 œufs. Ce sont là les chiffres les plus fréquemment cités dans la littérature, les extrêmes étant 3 et 8 œufs. Pour la Suisse les données de CHESSEX (in GLUTZ 1962) donnent une moyenne de 6,1 œufs par nid (n = 56). Le nombre d'œufs décroît probablement avec la saison. En Allemagne BÄSECKE (1956) a trouvé une moyenne de 5,7 œufs (n = 9) pour les pontes normales et de 3,4 œufs (n = 11) pour les pontes de remplacement. L'incubation dure 17 jours, elle est surtout assurée par la femelle ; le mâle d'un couple a été vu sur les œufs par HEIDIG (in ULLRICH 1971) qui a pu constater qu'il relayait sa compagne 1 ou 2 heures chaque matin.

L'éclosion s'échelonne sur 2 jours selon STEINFATT (1941) et les jeunes restent au nid une vingtaine de jours. Après l'envol on peut les voir avec leurs parents pendant 4 à 5 semaines encore.

Dans le nord-est de la France comme ailleurs (Allemagne, Suisse) l'association avec la Grive litorne *Turdus pilaris* est régulière. C'est même tout à fait « classique ». Nids parfois distants de 10 m à peine.

Cette Pie-grièche est assez rarement parasitée par le Coucou *Cuculus canorus* (FERRY et MARTINET 1974). Nous en parlons ici, car les cas observés ont surtout eu lieu dans le nord-est de la France (22 observations en Lorraine, Alsace, Bourgogne) et dans des pays voisins : Suisse et sud-ouest de l'Allemagne. Le phénomène est donc localisé du point de vue géographique. C'est souvent dans les pontes de remplacement que l'on découvre la présence du parasite. La Pie-grièche grise est un parent tolérant ; il est remarquable de constater que ses jeunes sont très souvent (8 cas sur 9 suivis jusqu'au bout) élevés en même temps que le petit Coucou. Ceci fait exception à la règle générale qui veut que dès sa naissance *Cuculus canorus* se débarrasse des œufs ou des jeunes de l'espèce-hôte. Dans ce nid grand et profond, il y parvient rarement.

PIE-GRIÈCHE A POITRINE ROSE

Lanius minor revient dans ses secteurs de nidification occidentaux en général dans la 2ᵉ décade de mai. Nos dates les plus précoces pour l'Alsace sont : le 2 mai 1964 et fin avril 1966 (un couple cantonné). Selon HANTGE (1957) et WARNCKE (1958) le couple est déjà uni à son arrivée. La construction du nid commence presque aussitôt et il est terminé en 4 à 5 jours. De structure très lâche, il se caractérise également par une forte proportion de plantes odoriférantes. La Pie-grièche à poitrine rose a une très nette tendance à nicher en colonies. Nous avons par exemple connu 6 couples sur 2,5 km de route. Les nids sont parfois distants de 30 à 50 m, mais les territoires de chasse des couples se chevauchent peu.

Les adultes vont chasser jusqu'à environ 500 m de part et d'autre du nid dans un milieu très ouvert. Depuis 1972, nous avons également pu

Source : MNHN, Paris

noter l'association avec la Grive litorne (distance entre des nids des 2 espèces : 10, 35 et 50 mètres).

Dans le Bas-Rhin la ponte a surtout lieu dans la dernière décade de mai et la première de juin. Nos dates extrêmes de ponte du 1er œuf doivent être assez exceptionnelles : 5 mai 1966 et 26 juin 1968. Sur 26 données approximatives nous obtenons comme date moyenne le 31 mai. 18 pontes complètes sûres ont pu être vérifiées. Il y avait 3 × 7 œufs, 12 × 6 œufs et 3 × 5 œufs. La moyenne, 6 œufs par nid, est très voisine de celle obtenue en Allemagne par HANTGE et MATTHES : 5,9 œufs par nid. Ces deux auteurs ont également trouvé des pontes avec 4 œufs. Il existe peut-être un cline ouest-est, car en Hongrie la ponte est plus importante : 6,5 œufs en moyenne (HORVATH 1959 et 1962/63). Les pontes de remplacement, régulières en cas de destruction, comptent en règle générale moins d'œufs que les premières tentatives.

L'incubation dure 16 jours, elle serait uniquement assurée par la femelle, régulièrement ravitaillée par le mâle, mais les intervalles sont parfois assez longs ; nous avons noté 30, 40 et 57 minutes. La femelle quitte le nid pour de courts moments.

22 nichées baguées dans le Bas-Rhin totalisaient 102 jeunes soit 4,6 par nid (extrêmes : 2 et 7). Les petites pies-grièches séjournent au nid 16 à 18 jours. Selon HANTGE elles restent ensuite en compagnie de leurs parents pendant presque un mois.

Lanius minor se fait rare dès début août. L'observation la plus tardive dans le Kochersberg (28 août 1972) concerne 1 adulte et 2 immatures.

PIE-GRIÈCHE A TÊTE ROUSSE

Cette espèce a été étudiée pendant plusieurs années par ULLRICH (1971).

Lanius senator revient généralement sur ses lieux de nidification dans la 3e décade d'avril et surtout au début de mai. Pour l'Alsace les dates les plus précoces sont le 17 avril 1968 (KEMPF *in litt.*) et le 20 avril 1968 (obs. pers.). Les adultes déjà unis, probablement pendant la migration de retour, se mettent très vite à la construction du nid. Il est terminé après 4 à 6 jours. La ponte commence parfois dès la 1re décade de mai, mais a lieu surtout vers le milieu de ce mois ; des pontes de remplacement peuvent être trouvées jusqu'au début de juillet. La ponte comprend 4 à 6 œufs, rarement 7. Dans le sud-ouest de l'Allemagne, pour les pontes de mai à juillet ULLRICH a obtenu une moyenne de 5,4 œufs par nid (n = 85). Cet auteur a remarqué que la taille des pontes diminuait avec la saison : 5,7 œufs en mai, 5,2 en juin et 4,2 en juillet. La femelle, régulièrement nourrie par le mâle, couve pendant 15 jours (en moyenne). Les jeunes quittent le nid à l'âge de 16 à 18 jours ; ils accompagnent leurs parents pendant près d'un mois. La Pie-grièche à tête rousse se raréfie dès fin juillet et émigre surtout en août et au début de septembre. Date personnelle très tardive : 1 adulte le 18 octobre 1970 en migration près du col du Donon (Bas-Rhin).

Source MNHN Paris

G) L'isolement écologique chez les pies-grièches

Selon LACK (1971), qui se base sur le principe de GAUSE, des oiseaux étroitement apparentés sur le plan de la systématique sont écologiquement séparés par au moins l'un des 3 facteurs suivants : l'aire de répartition, l'habitat, la nourriture. On peut y ajouter l'époque de la nidification. Nous nous proposons d'appliquer les vues de l'ornithologue britannique aux 4 pies-grièches d'Europe occidentale. Les données citées précédemment nous fournissent le matériel nécessaire et ce paragraphe en constitue en quelque sorte un simple résumé.

1) L'AIRE DE RÉPARTITION

En hiver, il n'y a contact qu'entre 2 pies-grièches paléarctiques : *minor* et *collurio*, et encore dans une zone relativement restreinte : l'aire d'hivernage de la Pie-grièche à poitrine rose étant nettement plus petite que celle de la Pie-grièche écorcheur.

Au printemps les 4 espèces sont partiellement séparées. Par exemple, on ne trouve que *collurio* en Grande-Bretagne tandis qu'*excubitor* est la seule pie-grièche à nicher dans le nord de la Suède et de la Norvège. Les aires de nidification se recoupent cependant largement et il n'est pas impossible de trouver toutes les espèces sur quelques kilomètres (Kochersberg alsacien, certaines régions de l'Allemagne, etc.).

Les facteurs climatiques contribuent à déterminer les aires de répartition et, à l'intérieur de celles-ci, les localités choisies. Il est évident qu'*excubitor* est une espèce eurytherme tandis que *minor* est nettement sténotherme. Un classement des 4 espèces par ordre de thermophilie croissante donne : *excubitor, collurio, senator*, puis *minor*.

2) L'HABITAT

En hiver on trouve *collurio* et *minor* dans les mêmes savanes à acacias, mais la Pie-grièche à poitrine rose marque une préférence pour les endroits les plus secs possédant de surcroît une végétation plus élevée ; la Pie-grièche écorcheur, tout comme dans son domaine paléarctique, est particulièrement attirée par les buissons.

Au printemps les 4 espèces ne réagissent pas exactement à la même physionomie végétale comme le démontre l'examen de leur site et de leur terrain d'alimentation.

Le site du nid.

Lanius collurio adopte presque exclusivement des buissons, parfois de petits arbres. Son nid se situe dans la strate arbustive à une hauteur moyenne voisine de 1,5 m.

Lanius minor se caractérise par le fait qu'elle niche toujours sur un arbre. Elle a tendance à placer son nid à grande hauteur, notamment dans les zones méditerranéennes. La densité en arbres est généralement faible à l'intérieur de son territoire.

Lanius senator peut nicher sur un arbre ou, plus rarement, dans

Source MNHN Paris

un gros buisson (surtout région méditerranéenne). Là où elle entre en contact avec *minor* on constate qu'elle a besoin d'un milieu plus « touffu », plus riche en arbres.

Lanius excubitor peut adopter des paysages variés et fait preuve d'une grande souplesse ; elle peut par exemple nicher très haut sur un peuplier ou très bas dans les ronces (forme *meridionalis*).

Le terrain d'alimentation.

Toutes les pies-grièches chassent en milieu ouvert ; la présence de nombreux postes d'affût est indispensable pour *senator* et *collurio*. *L. excubitor* et surtout *minor* sont moins exigeantes à cet égard, elles pratiquent très souvent le vol sur place.

Trois espèces préfèrent les prairies aux cultures : *excubitor, collurio* et *senator*. C'est cette dernière, semble-t-il, qui a besoin de la végétation la plus courte, du moins si l'on excepte *minor*, car celle-ci recherche carrément les sols presque nus (coussous de Crau, champs de tabac, de betteraves du Kochersberg, etc.). C'est d'ailleurs la pie-grièche qui capture le plus grand pourcentage de ses proies au sol.

3) La nourriture

La Pie-grièche grise est plus grande et a un bec plus puissant que ses congénères ; elle se nourrit d'une forte proportion de vertébrés prélevés à l'intérieur d'un grand territoire (30 à 60 ha, mais c'est très variable). La Pie-grièche écorcheur est déjà beaucoup plus insectivore ; les vertébrés ne représentent qu'environ 5 % de ses proies. La Pie-grièche à tête rousse dépend encore plus des arthropodes, la capture de petits rongeurs ou d'oiseaux restant très limitée. C'est également le cas pour la Pie-grièche à poitrine rose qui connaît certainement le spectre de prédation le plus étroit.

Si nous classons les 4 espèces d'après l'ouverture décroissante de l'éventail de leurs proies, nous avons : *excubitor, collurio, senator*, puis *minor*.

4) La saison de reproduction

On peut également, dans ce paragraphe, parler des saisons de reproduction des 4 pies-grièches. En effet ces saisons ne coïncident pas tout à fait, ce qui réduit la compétition interspécifique. La Pie-grièche grise se met à nicher alors que les 3 autres espèces ne sont pas encore arrivées. La Pie-grièche à tête rousse a régulièrement au moins une semaine d'avance sur la Pie-grièche écorcheur et sur la Pie-grièche à poitrine rose. Les saisons de nidification de ces 2 dernières espèces se superposent bien, mais l'habitat les sépare tellement qu'elles n'entrent pas en compétition ; leurs territoires respectifs peuvent tout au plus être juxtaposés.

Les 4 espèces classées selon leur époque de ponte, de la plus précoce à la plus tardive nous donnent l'ordre suivant (du moins dans le nord-est de la France) : *excubitor, senator*, puis, sur le même rang, *collurio* et *minor*.

Source MNHN Paris

II. NOTES SUR L'HISTOIRE RECENTE DES PIES-GRIECHES EN EUROPE OCCIDENTALE

Ce chapitre essaie de retracer l'histoire des pies-grièches en Europe occidentale depuis environ un siècle. Nous ne traiterons pas ici de la Pie-grièche écorcheur et de la Pie-grièche à poitrine rose dont nous avons [illegible] présenté une analyse de la régression des populations nicheuses (LEFRANC 1970, 1973 et 1978).

A) Pie-grièche grise

Les données rassemblées sur l'histoire de la Pie-grièche grise sont assez minces. Cette espèce, qui a besoin d'un territoire très étendu, a toujours connu une densité plutôt faible. En France sa répartition actuelle est encore imparfaitement connue ; elle se raréfie vers l'extrême nord et vers l'ouest ; la Bretagne par exemple n'est pas habitée du tout. Dans les articles de fond on l'indique généralement comme étant en régression, mais les documents précis n'existent pas. Près de St-Dié (Vosges), nous connaissons, depuis 1966, 8 stations de nidification, deux d'entre elles sont abandonnées depuis 1969. En hiver l'espèce apparaît isolément en plus grand nombre et ses effectifs n'ont pas varié de façon sensible. Par contre, pour la même époque, BAUDOIN (Colloque de Paris 1974) note une diminution assez nette en Bourgogne. Des indications sur une régression à long terme proviennent également de Belgique où selon TRICOT (1967) l'aire de reproduction se restreint et où l'abandon de certaines zones est une quasi-certitude, ainsi que de Suisse romande où GÉROUDET (in calendrier *Nos Oiseaux*, 1975) écrit : « en voie de disparition ! ». En opposition aux données précédentes, signalons qu'au début des années trente *Lanius excubitor* a montré quelques tendances expansives en « colonisant » le Danemark (1re nidification en 1933).

B) Pie-grièche à tête rousse

En France, la Pie-grièche à tête rousse connaît ses meilleures densités dans la partie méridionale. D'après les données de YEATMAN (1976), elle n'existe plus à l'ouest d'une ligne Noirmoutier-Montmedy. On peut parler de régression, car sa limite de répartition s'est certainement un peu déplacée vers le sud au cours du dernier siècle. Elle nichait autrefois dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais où elle n'était pas rare selon DE NORGUET (1865) et DEGLAND (1849). Ces régions sont aujourd'hui abandonnées (KÉRAUTRET, *in litt.*).

L'histoire de cet oiseau est marquée par de fortes fluctuations. Ainsi, de bonnes années pour cette pie-grièche sont notées en 1936, en Sologne septentrionale et dans le Val de Loire (Marquis de TRISTAN, 1937), et en 1941 dans le Limousin où il y a une « pullulation » (Centrale ornitho-

Source MNHN Paris

logique, 1958). En 1952, MAYAUD note une relative abondance de *senator* dans l'ouest de la France (Saumurois, Loir-et-Cher, Vendée). Au début des années soixante, nous l'avons trouvée en bon nombre dans le Kochersberg en Alsace ; depuis lors, ses populations se sont quelque peu amenuisées, mais sa régression y est beaucoup moins nette que celle de *minor*.

A notre connaissance des recensements précis n'ont pas été faits en France. BISTOW (1971) donne de précieuses indications pour un secteur échantillon de Rhénanie-Palatinat, à la limite nord de répartition de l'espèce. En 1951, il y avait 14 couples, en 1965 2 couples , en 1969 et 70 aucun oiseau ne fut observé... La population étudiée par ULLRICH dans le sud-ouest de l'Allemagne est aussi en diminution. En Belgique, la Pie-grièche à tête rousse s'est raréfiée , il ne reste que quelques couples en Lorraine belge (TRICOT, 1967 ; MOÏS, 1973). Au Luxembourg, selon HULTEN et WASSENICH (1960), de bonnes périodes auraient eu lieu de 1943 à 45 et de 1951 à 54. D'après ces auteurs, la population de ce pays fluctuerait entre 150 et 750 couples (estimation trop optimiste ?). En Suisse l'accent a également été mis sur les fortes fluctuations, parfois tres marquées d'une année à l'autre (*in* GLUTZ, 1962). Egalement en Italie elle est signalée comme étant en diminution (TOSCHI, 1969).

C) Conclusion

On peut dire que les 4 pies-grièches sont sujettes à des fluctuations plus ou moins fortes Actuellement et depuis plusieurs décennies on peut même parler d'une régression à long terme. La chose est particulièrement nette pour la Pie-grièche à poitrine rose qui, simple banalité, au siècle dernier est devenue extrêmement rare en Europe occidentale. La Pie-grièche écorcheur a également beaucoup diminué et son aire de reproduction s'est déplacée vers le sud ; elle présente pourtant encore de bonnes populations dans plusieurs régions notamment, mais pas exclusivement dans les secteurs de moyenne montagne. La Pie-grièche à tête rousse a également perdu du terrain ; bien qu'elle soit moins connue que l'écorcheur sa diminution semble avoir été proportionnellement moins importante mais on manque un peu de détails précis ; la même remarque s'applique à la Pie-grieche grise A première vue, d'après notre expérience personnelle, nous avons l'impression que c'est là l'espèce qui souffre le moins mais en l'absence de données plus complètes il est difficile de l'affirmer

En France, si nous classons actuellement les Pies-grièches par ordre de frequence décroissante, nous devons avoir la liste : *collurio, senator, excubitor* puis *minor*.

Si nous les classons par ordre de régression croissante depuis environ un siècle, nous pensons que la liste doit être : *excubitor, senator, collurio* puis *minor*.

Ce classement s'oppose clairement aux vues de YEATMAN (1971) pour qui la Pie-grieche grise est l'espèce la plus touchée par la régression et qui pense que la Pie-grièche écorcheur a proportionnellement plus diminué que la Pie-grièche à poitrine rose.

Source MNHN Paris

III. FACTEURS DEFAVORABLES ET CAUSES DE MORTALITE

Les paragraphes suivants essaieront d'énumérer les différents facteurs défavorables aux Pies-grièches et susceptibles d'entrer dans l'explication de leurs régressions. Il s'agit de causes qui provoquent directement la mort des oiseaux ou qui tendent à les priver d'éléments indispensables à leur survie en un lieu donné (sites de nid, nourriture...).

A) Les destructions directes

Les pies-grièches, qui ont le malheur de ressembler aux rapaces, ont toujours eu une mauvaise réputation qui se reflète dans les noms qu'on leur donne. Ainsi en allemand ce sont des « Wurger » c'est-à-dire des « étrangleurs ». Dans la même langue la pie-grièche écorcheur est connue sous le nom de « Neuntöter » ou « l'assassin aux 9 victimes ». En Angleterre elle est, du moins sous l'un de ses qualificatifs le « butcher bird » : l'oiseau-boucher. Ce sont bien sûr leurs mœurs alimentaires et leur habitude d'empaler qui leur valent ces termes peu flatteurs. Dans les livres de chasse elles étaient — et sont parfois encore — bien placées dans les pages réservées aux nuisibles. Les choses se sont un peu améliorées en Europe, mais il ne fait aucun doute que les destructions pouvaient être localement importantes ; la Pie-grièche grise et la Pie-grièche écorcheur étaient particulièrement visées (*cf.* par exemple MÜNSTER 1958). Il y a quelques années, en Alsace, nous avons dû convaincre un garde-chasse de ne pas tirer sur la Pie-grièche à poitrine rose. Il lui reprochait, en la prenant pour une « grise », de capturer de petits Faisans *Phasianus colchicus* ! En Allemagne NIEHUIS (1968) note également des destructions de cette espèce pourtant particulièrement inoffensive pour le gibier. En Italie CATERINI et UGOLINI (1953) et TOSCHI (1969) indiquent que les pies-grièches font partie de la « viande consommée en automne » ; comme pour les autres oiseaux ils donnent des détails sur la façon de les capturer...

En migration, ces passereaux subissent de fortes pertes du fait de l'homme. En dehors de l'Italie, *collurio* et *minor* sont encore très piégées en Syrie (KUMERLŒVE 1969) et en Egypte (POLTZ 1975). La Pie-grièche écorcheur est également « persécutée par les chasseurs » en migration prénuptiale au Liban (TOHMÉ et NEUSCHWANDER 1974).

Une autre forme de destruction directe peut provenir des naturalistes eux-mêmes dont certains collectionnent des peaux ou plus fréquemment des œufs. Ce prélèvement reste, à notre connaissance, très limité en France et nous n'en parlerions même pas si en Angleterre ASH (1970) n'attribuait pas l'incroyable pourcentage de 20 % des échecs des nids aux collectionneurs d'œufs ! BIBBY (1973) consacre également tout un paragraphe à ce problème.

Il faut dire que dans ce pays la Pie-grièche écorcheur connaît de gros désavantages ; elle est maintenant rare et jouissait encore tout récemment du statut très désavantageux de « sous-espèce britannique ».

Source MNHN Paris

En ce qui concerne les accidents, nous n'évoquerons que les pertes dues à l'automobile. Les Pies-grièches nichent souvent au bord des routes ; cela est surtout fatal aux jeunes peu après la sortie du nid. En Alsace nous avons ramassé, sur le bord de la chaussée, les restes d'immatures des 4 espèces.

B) La transformation des habitats

Les pies-grièches sont des oiseaux des milieux ouverts ; elles ont donc dû largement profiter des défrichements opérés par l'homme dans le but de favoriser les cultures et l'élevage. Avant l'intervention massive de celui-ci, leur présence en Europe occidentale devait être bien plus discrète et limitée par exemple aux clairières créées par la chute de grands arbres ou aux zones de transition forêts-marécages.

Les Laniidés se sont fort bien adaptés à une agriculture de type archaïque. Ce type d'agriculture tend maintenant à disparaître. Le milieu campagnard prend un aspect nouveau, notamment aux basses altitudes. Le remembrement agrandit les parcelles et les cultures intensives ne laissent guère de place aux buissons ; des sites de nid, entre autres ceux de la Pie-grièche écorcheur, sont supprimés.

La monoculture réduit également la variété et la richesse de l'entomofaune qui, par ailleurs, est fortement combattue par les pesticides. Les possibilités de nourriture (notamment les gros insectes) et de nidification se trouvent très réduites dans ces « openfields ». Ne prenons comme exemple que le Bas-Rhin où de très vastes secteurs de rieds (prairies plus ou moins humides) ont été récemment assainis, puis plantés en maïs. Ceci peut localement suffire à expliquer la diminution d'oiseaux comme la Pie-grièche grise ou la Pie-grièche écorcheur. Cette dernière est sans aucun doute en régression en plaine d'Alsace alors que dans les Vosges elle se maintient bien aux altitudes moyennes. Les cultures ne lui conviennent guère ; les prairies, qui lui sont nettement plus favorables (ainsi qu'à *excubitor* et *senator*), lui posent pourtant des problèmes après avoir été fauchées. A ce moment-là, elles attirent une foule d'oiseaux (merles, grives, bergeronnettes, pipits, etc.). La densité en gros insectes tombe très vite (prédation, « émigration ») ; bientôt les Orthoptères ne sont plus fréquents que sous leurs premiers stades larvaires (petites tailles). Les Pies-grièches dont les territoires englobent de tels terrains de chasse ont alors plus de mal à trouver de la nourriture pour leurs jeunes, surtout en cas de pluie durable.

Nous avons vu que la Pie-grièche à poitrine rose, oiseau des steppes de l'est de l'Europe et d'Asie, est attirée chez nous par des cultures dites « spéciales » : houblon, betterave à sucre. Elle chasse également dans la luzerne, les vignobles, dans les champs de tabac, d'asperges et de céréales ; c'est-à-dire surtout là où le sol est recouvert d'une végétation très clairsemée ou très basse. Notons aussi que c'est la pie-grièche qui est le plus attirée par les routes, donc par des surfaces nues où la capture des insectes est facile. Les prairies sont relativement peu exploitées et les

Source MNHN Paris

Orthoptères constituent une faible proportion dans le menu. L'habitat de *Lanius minor* n'est certainement pas en diminution comme le pense Ristow (1966). On peut cependant se demander, en pensant déjà au paragraphe suivant, si cette Pie-grièche peut encore trouver assez de nourriture dans ces habitats auxquels elle répond « psychologiquement » si favorablement.

C) Les empoisonnements

De par leur régime alimentaire les pies-grièches sont bien placées pour emmagasiner dans leur organisme les différents poisons déversés dans la nature. Certains auteurs donnent à ces produits (notamment aux composés organochlorés comme le D.D.T., le Lindane, la dieldrine, etc., et aux P.C.B : polychlorobiphényles) une grande importance pour expliquer la régression des populations aviennes. C'est d'ailleurs un fait bien établi en ce qui concerne de grandes espèces comme de nombreux rapaces et plus particulièrement le Faucon pèlerin *Falco peregrinus* (cf. par exemple Ratcliffe 1972). Berthold (1973) après avoir constaté, à la station ornithologique du lac de Constance (Vogelwarte Radolfzell), la diminution progressive dans le nombre de captures annuelles d'une douzaine de passereaux (dont la Pie-grièche écorcheur), retient les mêmes causes et développe une grande discussion sur le « Printemps silencieux » en Europe. Dans le Kochersberg alsacien les cultures (maïs et... champs voisins) sont copieusement arrosées par hélicoptère. En 1972, 29 œufs de 5 nids de la Pie-grièche à poitrine rose ne donnèrent que 21 jeunes au baguage soit une perte partielle de 8 unités (œufs non éclos, jeunes morts très tôt) ou 27,5 %. Influence néfaste des pesticides ? Les preuves formelles font défaut mais on peut se poser la question...

En Allemagne Poltz (1975) a fait analyser une dizaine d'œufs de la Pie-grièche écorcheur. L'aldrine a été trouvée à raison de 0,04 à 0,17 p.p.m. substance sèche. Le D.D.E. (l'un des principaux métabolites formés lors de la dégradation du D.D.T. par divers tissus des animaux contaminés) était présent à raison de 2,05 à 6,38 p.p.m. et le H.C.B. (hexachlorobenzène) à raison de 0,18 à 1,9 p.p.m. Le maximum du taux d'organochlorés pour un œuf était de 6,63 p.p.m. (mais pas d'analyse de P.C.B.). Cela nous paraît assez considérable, mais aucune étude n'a été faite sur la sensibilité des Pies-grièches à ces produits et il nous est difficile de tirer des conclusions nettes. Espérons simplement qu'à l'avenir les ornithologues pourront bénéficier dans une plus large mesure du concours des toxicologues.

Pour mettre en lumière l'effet des pesticides Poltz a comparé la grandeur des pontes actuelles à des grandeurs de pontes citées en 1948 par Sonnabend. Il n'a trouvé aucune différence significative entre ces 2 séries de données. Dans le même but il a comparé l'épaisseur des coquilles de 102 œufs de *collurio* des environs de 1850, de 253 œufs des environs de 1900 et de 14 œufs de la saison 1973. Là aussi il est réconfortant de souligner qu'aucune différence significative n'a pu être mise [illegible]

M[illegible]

Source MNHN Paris

négligeable (?) on ne peut nier l'existence d'un effet indirect puisque le but de ces poisons est de réduire ou de supprimer l'entomofaune nécessaire à nos 4 espèces.

D) Le pillage des nids

Les nids des pies-grièches sont soumis à une très forte prédation. Bien que les exemples abondent dans la littérature, nous renvoyons simplement à nos propres données concernant *collurio* pour illustrer ce fait. Ces destructions sont dans une très large mesure compensées par la faculté qu'ont ces oiseaux d'effectuer des pontes de remplacement.

E) Les ennemis naturels des adultes

Les pies-grièches sont occasionnellement capturées par des prédateurs terrestres, notamment la femelle de la Pie-grièche écorcheur lorsque son nid est très bas.

Parmi les rapaces, c'est l'Epervier *Accipiter nisus* qui est le plus dangereux. Des données réunies par GLUTZ *et al.* (1971) indiquent 763 *Lanius collurio* sur un total de 61 873 proies capturées par cette espèce soit un pourcentage de 1,2 %.

C'est lors des migrations que les oiseaux sont le plus vulnérables. Ceux qui, en automne, passent par les îles de la Méditerranée s'exposent aux attaques du Faucon d'Eléonore, *Falco eleonorae*, dont les jeunes sont au nid à ce moment-là (WALTER 1968). A Paximada, une île près de la Crète, c'est la Pie-grièche écorcheur qui vient en tête des proies soit 15 % des plumées. La Pie-grièche à poitrine rose vient au 5ᵉ rang et la Pie-grièche à tête rousse figure également au menu. Sur l'île de Mogador au nord-ouest du Maroc, c'est *Lanius senator*, seule Pie grièche à passer par là, qui est l'oiseau le plus fréquemment capturé (424 sur 1 319 proies soit 18 % des proies).

F) Le mauvais temps et ses conséquences en saison de nidification

1) RETARD DE LA PONTE ET DIMINUTION DU NOMBRE D'ŒUFS

Par mauvais temps, de nombreux couples de la Pie-grièche écorcheur diffèrent ou interrompent la construction de leur nid. Cela a notamment été constaté par STAUBER et ULLRICH (1970). Ce retard s'accompagne logiquement d'une diminution du nombre d'œufs dans les nids.

Nous avons déjà évoqué le cas curieux de cette femelle qui pondit successivement 5, 1 puis 4 œufs. L'œuf unique, constituant bel et bien une ponte complète, avait été déposé pendant une période de pluies continuelles. HELVERSEN (*in* NIEHUIS 1968) a observé un cas analogue chez la Pie grièche à poitrine rose. Une femelle arrêta sa 1ʳᵉ ponte à 3 œufs (chiffre exceptionnel chez cette espèce) probablement à cause du mauvais temps et d'une nourriture plus rare.

Source MNHN Paris

2) Faible succès de la reproduction

Des précipitations modérées mais ininterrompues provoquent des pertes partielles importantes chez la Pie-grièche écorcheur. De fortes chutes, surtout si elles durent plusieurs jours et s'accompagnent de basses températures, provoquent l'abandon des nids avec des œufs ou la mort des jeunes. Cela a été constaté pour *Lanius collurio* (Lefranc 1979), *L. minor* (Matthes 1965, Haensel 1963, Niehuis 1968) et *L. senator* (Ullrich 1971).

Przygodda (*in* Haensel 1963) a prouvé expérimentalement que des Pies-grièches à poitrine rose, à peine écloses, périssent en très peu de temps sous l'effet rafraîchissant de l'eau quand la température descend à 16 ou 17 °C.

Ullrich (1971) indique que chez *Lanius senator* les pertes dues au mauvais temps interviennent dès que la température journalière moyenne descend à 12 °C pendant des périodes pluvieuses.

Ces fortes pertes sont dues en grande partie au manque de nourriture pour les jeunes. Les pies-grièches, essentiellement insectivores, capturent des proies qui se déplacent sur le sol ou dans l'air. Quand il pleut les insectes sont très peu actifs et par là même peu visibles, peu accessibles. Les femelles sont obligées de quitter plus fréquemment leur nid, car les mâles ne viennent pas les nourrir régulièrement, les jeunes sont donc moins protégés. Les petites pies-grièches qui souffrent de la faim se montrent très bruyantes, ce qui attire les prédateurs.

IV. LES FLUCTUATIONS ET LEURS CAUSES POSSIBLES.

DISCUSSION

A) Les facteurs de mortalité et le déclin

Le chapitre précédent a évoqué les plus importants facteurs défavorables aux pies-grièches. Certains d'entre eux comme le prélèvement humain et la prédation due aux rapaces occasionnent directement la mort des oiseaux, mais n'expliquent pas la diminution sensible de leurs effectifs, car ils n'ont certainement pas empiré au cours des dernières décennies bien au contraire.

D'autres comme les pesticides et l'augmentation des pilleurs de nids n'ont pu avoir d'influence qu'après la seconde guerre mondiale. En effet le D.D.T., le plus connu des organochlorés, ne fut mis au point qu'en 1942 et la prolifération des dépôts d'ordures au bénéfice de certaines espèces aviennes n'a eu lieu que plus tard encore. Ces facteurs ne peuvent donc être responsables des importantes fluctuations constatées bien avant. Ainsi la Pie-grièche à poitrine rose s'était déjà considérablement raréfiée au début du XXe siècle.

Source MNHN, Paris

Le bouleversement des habitats élimine localement les espèces qui ne trouvent plus les sites de nid et les terrains de chasse qui leur conviennent C'est le cas pour *collurio* et *excubitor*. Cependant bien des secteurs qui du moins aux yeux des ornithologues, répondent encore aux exigences des pies-grièches, sont délaissés ou fréquentés très irrégulièrement. Le genre de paysage convenant à *minor* est même en extension, mais cela n'a aucun effet bénéfique pour cette espèce.

Le dernier paramètre, le mauvais temps, pourrait bien être le plus important, même si actuellement ce n'est plus le seul facteur en jeu C'est probablement lui qui a dû être à la base du déclin de nos 3 pies-grièches migratrices comme tente de le démontrer le paragraphe suivant

B) L'influence probable des fluctuations climatiques

Un seul mauvais été ne peut guère avoir d'influence sérieuse sur les populations animales, qui récupèrent très vite. Par contre une suite d'étés frais et humides est susceptibles de provoquer une régression des 3 Laniidés cités précédemment et qui sont tous plus ou moins thermophiles

Il faut garder en mémoire que le climat est soumis à des fluctuations sensibles à l'échelle historique. Un colloque organisé par l'U.N.E.S.C.O et l'Organisation météorologique mondiale à Rome en 1963 a permis à de nombreux climatologues de montrer que le réchauffement de grandes parties du globe depuis le milieu du 19e siecle jusqu'à une époque récente a été statistiquement significatif. Ce sont surtout les températures hivernales qui ont été affectées, le réchauffement le plus spectaculaire étant celui des régions arctiques et subarctiques. On a par exemple noté une difference de + 5° au Groenland entre les époques 1883-92 et 1923-32 (LEROY-LADURIE 1967). En Europe occidentale, l'écart thermique entre l'hiver et l'été a diminué, ce qui est significatif d'une tendance moins continentale donc d'une atlantisation du climat. Rappelons brièvement que le climat atlantique se caractérise par des vents dominants d'ouest ou du sud ouest, par une chaleur d'été adoucie et par des précipitations fréquentes et bien réparties. Ce type de temps domine en Grande-Bretagne, dans l'ouest de la France, en Belgique, en Hollande et dans le nord-ouest de l'Allemagne. A l'opposé le climat continental se singularise par un été tres chaud et par un hiver très rigoureux. On en trouve une bonne illustration dans les steppes de l'Asie centrale, son influence diminue d'est en ouest. Les zones charnières se situent surtout en Allemagne, Suisse, Hongrie et Pologne. Ces régions sont sous l'influence prépondérante de l'un ou de l'autre climat.

Les variations climatiques depuis environ 1880 ont eu une influence très nette sur les aires de répartition de nombreux animaux. Des ornithologues se sont intéressés à ce probleme autour des années 1950 et notamment lors du Congrès international d'Uppsala en Suède (*cf.* références *in* LEFRANC 1973). WILLIAMSON (1975) l'a récemment repris en présentant toutes les données historiques concernant l'augmentation ou la régression des populations aviennes.

Source MNHN Paris

Quelques observateurs ont essayé d'établir un parallélisme entre ces variations et les fluctuations des pies-grièches, notamment PEITZMEIER (1956) pour *collurio* et NIEHUIS (1968, 1969) pour *minor*. Ce dernier, dans un travail de thèse, est arrivé à la conclusion qu'il existait une corrélation très nette entre les fluctuations climatiques et celles des populations de la Pie-grièche à poitrine rose. Il n'est pas étonnant que ce soit cette espèce qui connaisse la régression la plus importante. Son taux de reproduction dépend énormément des conditions météorologiques. Elle est en effet strictement liée à un climat de type continental et connaît par ailleurs un spectre de prédation particulièrement étroit, basé en grande partie sur les Coléoptères.

La détérioration climatique à long terme, qui affaiblit surtout les populations situées au nord ouest de leur aire de reproduction, n'explique cependant pas tout. Actuellement la régression des pies-grièches est certainement due à plusieurs causes dont les effets s'ajoutent pour, entre autres, rendre la recherche de la nourriture plus difficile ; celle-ci est localement moins accessible (pluies d'été) et aussi plus rare (fin de l'agriculture de type archaïque, disparition des terrains de chasse, utilisation de pesticides...). Il est d'autre part possible que des facteurs encore peu connus interviennent en hiver quand 3 de nos 4 pies-grièches se trouvent sur le continent africain.

C) Le problème de la mortalité hivernale

Selon LACK (1966) le succès de la reproduction et le « rendement » en jeunes n'expliquent guère ou pas les changements d'effectifs dans les populations aviennes nicheuses d'une saison à l'autre. Il retient comme facteurs déterminants la mortalité juvénile directement après la sortie du nid et surtout la mortalité hivernale, cette dernière plus ou moins accentuée selon la rigueur de la saison et la quantité de nourriture disponible. La mortalité dans ce cas est donc fonction de la densité ; elle sera d'autant plus forte qu'il y aura de nombreux oiseaux à l'entrée d'un hiver défavorable.

LACK et ses collaborateurs ont surtout étudié des populations d'oiseaux relativement faciles à suivre toute l'année ; il s'agissait avant tout de diverses espèces du genre *Parus*, qui adoptent des nichoirs et qui sont largement sédentaires.

Une seule pie-grièche pourrait, à notre avis, entrer dans les idées de LACK : la Pie-grièche grise. Elle n'est en effet que très partiellement migratrice et ne quitte pas l'Europe. Ses fluctuations pourraient, du moins en partie, être dues à la quantité de proies disponibles selon les hivers. Les années à petits rongeurs (*Microtus arvalis* présente des fluctuations cycliques assez bien connues) lui seraient particulièrement favorables, ainsi que les hivers doux où l'absence de neige rend la capture des micromammifères plus facile et où les températures clémentes permettent à certains gros insectes (*Gryllus campestris, Geotrupes*) d'être actifs en plein décembre, janvier ou février. A l'opposé les hivers rigoureux, surtout s'ils

Source MNHN Paris

coïncident avec de mauvaises périodes pour le Campagnol des champs pourraient provoquer de fortes pertes en rendant la nourriture plus rare et moins accessible. Tout ceci reste largement spéculatif, aucune étude précise n'ayant été faite en Europe, mais il a été prouvé en Amérique du Nord que les effectifs de la forme *borealis* fluctuent avec l'importance des proies hivernales. Celles-ci déterminent également le comportement plus ou moins migratoire de l'oiseau (Davis *in* Olivier 1944), qui a été classé parmi les espèces à invasions comme la Chouette harfang *Nyctea scandiaca* et la Buse pattue *Buteo lagopus*.

En ce qui concerne nos 3 pies-grièches migratrices à long cours, on ne peut rien dire de précis sur la mortalité hivernale. Les facteurs qui sont à la base de la régulation des populations d'oiseaux paléarctiques séjournant au sud du Sahara ne sont pratiquement pas connus. Il ne semble pas qu'il y ait là-bas des problèmes de nourriture comme c'est le cas chez nous en hiver (*cf.* Moreau 1972). Pour la Pie-grièche à poitrine rose, la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche écorcheur, il faudrait trouver un facteur exerçant une influence néfaste, lente mais certaine depuis plusieurs décennies, voire un siècle puisque ces oiseaux ne sont pas vraiment sujets à des fluctuations en « dents de scie » (comme par exemple les populations de Mésanges, de Hérons cendrés, etc.) mais plutôt à des régressions à long terme. Pour l'instant celles-ci ne semblent trouver d'explication que dans une détérioration climatique en Europe occidentale.

Il n'est cependant pas impossible que des facteurs défavorables (même d'ordre climatique) interviennent sur le continent africain. Dans ce cas la Pie-grièche à poitrine rose pourrait être l'espèce la plus menacée, car elle hiverne dans une zone relativement restreinte en Afrique du sud-ouest où elle connaît une densité presque 10 fois supérieure à celle qui est la sienne dans son aire de reproduction paléarctique, beaucoup plus vaste (1 1/2 à 1 3/4 millions de km² contre 8 millions de km²).

On peut encore, dans ce paragraphe, parler de l'influence possible de la sécheresse au Sahel. A partir de 1969, les effectifs de plusieurs passereaux migrateurs diminuèrent brusquement en Europe occidentale. En Grande-Bretagne, où des recensements précis se font à une grande échelle (le « Common Bird Census » du British Trust for Ornithology) les populations de la Fauvette grisette *Sylvia communis* diminuèrent de 77 %. D'autres espèces étaient également frappées par une forte régression : le Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus* et la Bergeronnette printanière *Motacilla flava* par exemple. On émit l'hypothèse que cet état de choses était provoqué par la sécheresse qui se mit à sévir très durement, y compris pour les populations indigènes, au sud du Sahara entre les 12ᵉ et 18ᵉ degrés de latitude nord (Winstanley *et al.* 1974).

L'absence de pluies eut des conséquences défavorables sur la végétation et les insectes ; elle empêcha probablement les oiseaux de trouver suffisamment de nourriture (réserves de graisse) pour entreprendre dans les meilleures conditions la traversée du Sahara, puis celle de la Méditerranée.

Si l'on considère les routes de migration et les zones d'hivernage des pies-grièches, on peut penser que la Pie-grièche écorcheur et la Pie-grièche à poitrine rose n'ont pratiquement pas eu à souffrir de cette

Source MNHN Paris

catastrophe climatique. Elles ont en effet des voies de migration orientales et traversent la partie est de l'Afrique (à l'écart du Sahel) ; elles séjournent par ailleurs largement (totalement pour *Lanius minor*) au sud du 10° N de latitude Par contre, les Pies-grièches à tête rousse d'Europe occidentale traversent l'ouest de l'Afrique et certaines de leurs populations hivernent à proximité immédiate des zones touchées par la sécheresse. Cette espèce, comme bien d'autres, peut donc être sujette depuis quelques années à une mortalité naturelle anormalement élevée sur le sol africain.

SUMMARY

This paper deals with the biology and the fluctuations of four species of shrikes : The Great Grey Shrike *Lanius excubitor*, the Lesser Grey Shrike *Lanius minor*, the Woodchat Shrike *Lanius senator* and the Red-backed Shrike *Lanius collurio*. The ecological segregation of these species (by habitat, by feeding, by geographical range) has been studied in detail

The climatic factors contribute to determine the geographical ranges and the chosen places inside them If we classify the 4 shrikes by increasing « thermophily » we get the following order *Lanius excubitor, Lanius collurio, Lanius senator, Lanius minor.*

If we classify them according to the decreasing opening of their « range of preys », we get exactly the same order.

ECOLOGICAL DIFFERENCES BETWEEN *Lanius excubitor* AND *Lanius minor.*

The habitats of the two shrikes are not the same. In the east of France *Lanius excubitor* is found in open country : it prefers places with meadows whereas *Lanius minor* (now very rare) frequents cultivated fields. In the Lesser Grey Shrike's habitat, trees may be very sparse and the vegetation very low or even absent here and there (beetroot, tobacco and potato fields, vineyards etc

Lanius excubitor catches insects and many small mammals and birds. Its preys are often found at « larders » in summer as well as in winter. *Lanius minor* is mainly insectivorous and never impals its preys (only one exception is known).

The Great Grey Shrike nests either in a bush (*Prunus spinosa* or even *Rubus sp.* in the south of France, or in a tree. A pair always need a large territory (30 to 60 ha). Laying begins at the end of March. The Lesser Grey Shrike always nests in a tree. It has gregarious tendencies ; two pairs mays nest on neighbouring trees and small, loose « colonies » can be found. The laying season of this summer-visitor begins in May.

ECOLOGICAL DIFFERENCES BETWEEN *Lanius senator* AND *Lanius minor.*

The two shrikes may be found in the same habitat and their resting sites may be very similar. In the east of France (Bas Rhin) both species usually build their nests in fruit-trees. In the south of France *Lanius senator* sometimes nests in bushes whereas *Lanius minor* often nests high up in poplars (never in bushes or in « evergreen » trees : *Quercus ilex*..., etc.). On average the Woodchat Shrike's breeding season begins one week earlier

Lanius senator needs numerous perches from which it swoops down on prey. *Lanius minor* can do with a few trees only ; it needs less lookouts and very often hovers like a Kestrel over cultivated fields where the other shrike never hunts.

The winter ranges of the two species do not overlap.

In France the 4 species are decreasing Long-term climatic fluctuations are probably responsible for the decline of our trans-Saharan migrant shrikes

Source MNHN, Paris

(Cf LEFRANC 1973, 1978). The northern limits of the breeding range of *L. senator* and *L. collurio* have moved towards the south and *L. minor* has become a very rare bird. *L. excubitor* seems to have suffered less. Its winter mortality in Europe probably depends on the number of preys available. During mild winters with little snow, small rodents like *Microtus arvalis* and big insects like *Geotrupes sp.* or *Gryllus campestris* are easy to find.

REFERENCES

ASH, J.S (1970). — Observations on a decreasing population of Red backed Shrikes. *Brit. Birds*, 63 : 185-205 et 225-239.

BASECKE, K (1956). — Unterschiede im Verhalten des Raubwurgers in zwei mitteldeutschen sächsischen Landschaftsformen. *Vogelwelt*, 77 : 50-54.

BERTHOLD, P. (1973). — Fortschreitende Rückgangserscheinungen bei Vogeln Vorboten des « Stummen Frühlings ». *Mitt. Max-Planck Gesellschaft*, 1 : 18-33.

BIBBY, C (1973). — The Red-backed Shrike : a Vanishing British Species. *Bird Study*, 20 : 103-110.

CATERINI, F., et UGOLINI, L. (1953). — *Il Libro degli Ucelli Italiani.* Firenze.

DEGLAND, C.D. (1849). — *Ornithologie européenne.*

DOWSETT, R J. (1971). — The Lesser Grey Shrike (*Lanius minor*) in Africa *Ostrich*, 42 : 259-270.

DURANGO, S (1950). — The influence of climate on distribution and breeding success of the Red backed Shrike. *Fauna och Flora*, 46 : 49-78.

FERGUSON-LEES, I J (1960). — Studies of less familiar birds 106 Lesser Grey Shrike. *Brit. Birds*, 53 : 397-402.

FERRY, C., et MARTINET, M. (1974). — Le parasitisme de la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) par le Coucou. A propos d'un nouveau cas. *Jean-le-Blanc*, 13 : 11-17.

GÉROUDET, P. (1957). — *Les Passereaux.* Tome III. Neuchâtel.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1962). — *Die Brutvögel der Schweiz.* Aarau.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U N. *et al.* (1971). — *Handbuch der Vögel Mitteleuropas Falconiformes.* Tome 4. Francfort.

HAENSEL, J (1963). — Vom Schwarzstirnwurger (*Lanius minor*) im nordostlichen Harzvorland, seine Bestands-schwankungen und ihre vermutlichen Ursachen. *Beitr. Vogelk.*, 7 : 353-360.

HAENSEL, J (1964). — Zur Ernährungsbiologie des Schwarzstirnwürgers (*Lanius minor*) nach Gewolluntersuchungen im nordlichen Harzvorland. *Beitr Vogelk.*, 10 : 199-210.

HA[illegible], F (1957). — Ueber die Brutbiologie des Schwarzstirnwurgers (*Lanius minor*). *Vogelwelt*, 78 : 137-147.

HILDEN, O. (1965). — Habitat selection in birds. *Ann. Zool. Fenn.*, 2 : 53-75.

HORVATH, L. (1959). — The life history of the Lesser Grey Shrike (*Lanius minor*) in Hungary. *Acta. Zool. Budapest*, 4 : 319-332.

HULTEN, M., et WASSENICH, V. (1960). — *Die Vogelfauna Luxemburgs.* Luxembourg

KUMERLOEVE, H. (1969). — Recherches sur l'avifaune de la République arabe syrienne. Essai d'un aperçu. *Alauda*, 37 : 43-58

LACK, D. (1966). — *Population studies of birds.* Oxford : Univ. Press.

LACK, D. (1971). — *Ecological isolation in birds.* Oxford : Blackwell.

LEFRANC, N. (1970). — La Pie-grièche a poitrine rose (*Lanius minor*) dans le nord-est de la France. Fluctuations, statut actuel, notes sur la reproduction. *L'Oiseau et R.F.O.*, 40 : 89-103.

Source MNHN Paris

LEFRANC, N. (1973). — Notes sur l'histoire récente de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) en Europe occidentale. *Alauda*, 41 : 239-252.

LEFRANC, N. (1978). — La Pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor* en France. *Alauda*, 46 : 193-208.

LEFRANC, N. (1979). — Contribution à l'écologie de la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* L. dans les Vosges moyennes. *L'Oiseau et R.F.O.*, 49 : 245-298.

LE ROY LADURIE, E. (1967). — *Histoire du climat depuis l'an mil*. Paris : Flammarion.

LEBRATH, W. (1954). — Beitrag zur Ernährungsbiologie des Schwarzstirnwürgers. *Orn. Mitt.*, 1 : 1-3.

MATTHES, W. (1965). — Zur Verbreitung und Biologie des Schwarzstirnwürgers (*Lanius minor*) in Rheinhessen. *Orn. Mitt.*, 17 : 91-98.

MAYAUD, N. (1952). — Abondance relative de la Pie-grièche rousse (*Lanius senator*) en 1952 dans l'ouest de la France. *Alauda*, 20 : 180.

MAYAUD, N. (1958). — *Lanius senator badius* Hartlaub et ses migrations. *Alauda* 26 : 119-124.

[illegible] Ch. (1973). — La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) en Lorraine belge. *Aves*, 10 : 2-18.

MOREAU, R. E. (1972). — *The Palaeartic African Bird Migration Systems*. Londres : Academic Press.

MUNSTER, W. (1958). — *Der Neuntöter*. Die Neue Brehm Bücherei.

NIEHUIS, M. (1968). — Die Bestandsentwicklung des Schwarzstirnwürgers (*Lanius minor*) in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung des Nahetals und Rheinhessens. *Mainzer Naturw. Archiv.*, 7 : 185-224.

NIEHUIS, M. (1969). — Ein Beitrag zum Vorkommen des Schwarzstirnwürgers (*Lanius minor*) im westlichen Teil seines Brutareals unter besonderer Berücksichtigung der Rheinhessischen Population. *Mainzer Naturw. Archiv.*, 8 : 333-346.

OLIVIER, G. (1944). — *Monographie des Pies grièches du genre* Lanius. Rouen.

PEITZMEIER, J. (1956). — Neue Beobachtungen über Klimaschwankungen und Bestandschwankungen einiger Vogelarten. *Vogelwelt*, 77 : 181-185.

PÖLTZ, W. (1975). — Ueber den Rückgang des Neuntöters (*Lanius collurio*). *Vogelwelt*, 96 : 1-19.

RATCLIFFE, D. A. (1972). — The Peregrine population of Great Britain in 1971. *Bird Study*, 19 : 117-176.

RISTOW, B. (1966). — Die Abnahme des Schwarzstirnwürger-Bestandes (*Lanius minor*) in der Eifel. *Charadrius*, 2 : 4-12.

RISTOW, B. (1971). — Zur Verbreitung und Brutbiologie des Rotkopfwürgers (*Lanius senator*) in der Eifel und in ihren Randgebieten. *Charadrius*, 7 : 97-100.

SCHÜZ, E. (1957). — Vom Zug des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) in Europa nach den Ringfunden. *Beitr. Vogelk.*, 5 : 201-206.

SCHREURS, T. (1971). — Der Rotrückige Würger *Lanius collurio* L. *Die Heimat*, 69-81.

STAFFORD, J. (1961). — Lesser Grey Shrike impaling prey on thorn. *Brit. Birds*, 54 : 249-250.

STAUBER, W., et ULLRICH, B. (1970). — Der Einfluss des nasskalten Frühjahres 1969 auf eine Population des Rotrückenwürgers (*Lanius collurio*) in Südwestdeutschland. *Vogelwelt*, 91 : 213-222.

STEINFATT, O. (1941). — Am Nest des Raubwürgers in der Rominter Heide. *Beitr. Fortpfl. Biol. Vög.*, 17 : 161-164.

TOHMÉ, G., et NEUSCHWANDER, J. (1974). — Nouvelles données sur l'avifaune de la République libanaise. *Alauda*, 42 : 243-257.

Source : MNHN, Paris

TOSCHI, A. (1969). — *Avifauna Italiana.* Florence : Olimpia.

TRICOT, J (1967). — Les Pies-grièches. Identification et statut en Belgique. *Aves* 4 : 20-26.

TRISTAN, Marquis de (1937). — Notes sur quelques pontes recueillies en Sologne en 1936. *Alauda*, 9 : 117-119.

ULLRICH, B. (1971). — Untersuchungen zur Ethologie und Oekologie des Rotkopfwürgers (*Lanius senator*) in Südwestdeutschland im Vergleich zu Raubwürger (*L. excubitor*), Schwarzstirnwürger (*L. minor*) und Neuntöter (*L. collurio*). *Vogelwarte*, 26 : 1-77.

VERHEYEN, R. (1951). — La migration de la Pie-grièche écorcheur. *Gerfaut*, 11 : 111-139.

VERYARD, R. G. (1963). — Aperçu des Etudes relatives aux variations climatiques intéressant la période pour laquelle on dispose d'observations météorologiques. *Actes du Colloque de Rome* (organisé par l'U.N.E.S.C.O. et l'Organisation météorologique mondiale).

VOOUS, K. H. (1960). — *Atlas of European Birds.* Londres : Nelson.

WARNCKE, K. (1958). — Zur Brutbiologie des Schwarzstirnwürgers (*Lanius minor*). *Vogelwelt*, 79 : 177-181.

WILLIAMSON, K. (1975). — Birds and climatic change. *Bird Study*, 22 : 143-164.

WINSTANLEY, D., *et al.* (1974). — Where have all the Whitethroats gone ? *Bird Study*, 21 : 1-14.

YEATMAN, L. (1971). — *Histoire des oiseaux d'Europe.* Paris : Bordas.

YEATMAN, L. (1976). — *Atlas des oiseaux nicheurs de France.* Paris : S.O.F.

Section d'Histoire Naturelle,
Musée de Saint Dié,
Rue Saint-Charles, 88100 *Saint-Dié.*

Source MNHN Paris

Notes sur la nidification du Canard casqué (*Sarkidiornis melanotos*) en zone soudano-sahélienne

par R. Trevor WILSON et Mary P. WILSON

Bien que le Canard casqué soit présent dans toute la zone soudano-sahélienne il n'est nulle part très commun. ROUX (1973) a effectué un recensement des Anatidés du delta intérieur du Niger, aire qui représente les meilleures conditions d'existence pour cet oiseau : eau en permanence, rizières, berges herbeuses. En janvier 1972 cet auteur n'a dénombré que 2 500 individus sur 40 000 km².

Le Canard casqué est-il sédentaire ou migrateur ? Au Kenya, au Zaïre (MACKWORTH-PRAED et GRAND 1957) et au Darfour dans la République du Soudan (LYNES 1924, WILSON sous presse) il est un migrateur certain. En revanche, sur le Nil et au Mali central, sa présence toute l'année le fait paraître sédentaire.

En ce qui concerne sa nidification, la littérature ne nous donne que quelques données vagues pour l'Afrique au nord de l'équateur. Le présent article essaie de contribuer à combler cette lacune en résumant ce qui est déjà connu et en décrivant la nidification des Canards casqués au Darfour en 1977 et au Mali central en 1978 et 1979.

REVUE DE LA LITTERATURE SUR LA NIDIFICATION DU CANARD CASQUE EN AFRIQUE AU NORD DE L'EQUATEUR

MACKWORTH PRAED et GRANT (1957) signalent qu'aucune nidification de Canard casqué n'a été remarquée au nord du Nyasaland (actuellement Malawi). Les données sud-africaines et indiennes nous informent que le nid se trouve dans les arbres et parfois à terre. Selon ces auteurs, le cas est inverse en Afrique tropicale. Le nid est le plus souvent par terre, construit d'herbes longues avec une doublure de duvet et autres matériaux fins. La couvée est de 4 à 8 œufs, de couleur blanc jaunâtre luisant et d'une taille de 57 × 33 mm. MACKWORTH PRAED et GRANT (1970) nous signalent plus tard que peu de nids ont été découverts en Afrique de l'ouest. Ils tiennent cependant pour certain que la nidification a lieu en août ou septembre au Senégal et en septembre dans le nord

Source MNHN Paris

du Nigeria (Bornu) et dans la région du lac Tchad. L'amiral LYNES (1924), cité par ces auteurs dans ce même livre, pense que ces canards doivent nidifier au nord du Darfour aux environs du mois de septembre. Cette supposition est basée sur l'observation de jeunes et d'adultes en novembre pendant le passage annuel vers le sud.

D'autres données fragmentaires se retrouvent dans la littérature. L'espèce paraît nicher au Niokolo Koba, Sénégal, pendant la saison des pluies (DUPUY 1976). Un nid a été trouvé dans une ruche, sur un arbre, par LAFERRÈRE au Mali (ROUX *et al.* 1977). Au nord du Nigeria, en avril, une femelle a été trouvée avec un gros ovaire. Toutefois il ne semble pas évident que ces oiseaux nichent dans cette région du Sokoto (SERLE 1943). Au nord du Cameroun, JEANNIN et KEIFFER (1960) présument que la nidification du Canard casqué s'étend de juillet à décembre. Quelques années après, PITMAN (1964) nous dit que *Sarkidiornis* serait polygame en Afrique mais pas en Inde. Pourtant il cite, d'après DHARMAKUMARSINHJI (1963), le cas d'un nid de 54 œufs dans ce dernier pays. Cet auteur indique ne douter pas de la polygamie de cette espèce. Ce nid de 54 œufs a été trouvé dans un manguier et l'ouverture était à 1,78 m du sol. DHARMAKUMARSINHJI était de l'opinion que les œufs provenaient de 3 ou 4 femelles. Autour du nid, il a observé 1 mâle accompagné de 5 femelles. DHARMAKUMARSINHJI signale aussi deux couvées de 40 et 47 œufs.

Pour l'Afrique, PITMAN (1964) écrit qu'une couvée de 6 à 11 œufs serait normale. Il rapporte l'observation d'un nid de 11 œufs dans le trou d'un arbre au Nigeria et décrit un nid dans une excavation sur une jetée abandonnée à Entebbe, au bord du lac Victoria. Il dit que le même nid peut être occupé d'une année à l'autre et qu'il a vu chaque année en septembre des couvées de jeunes canetons sur le lac. Cet auteur affirme que les jeunes sortent du nid sur le dos du parent, ce qui nous semble sujet à caution. Il semble être, avec LAFERRÈRE, la seule personne à avoir découvert des nids de *Sarkidiornis* en Afrique tropicale avant cette présente publication. Cependant, une femelle suivie de canetons a été vue au début d'avril (fin de la saison pluvieuse dans l'aire citée) à Chipogoro, à mi-chemin entre Iringa et Dodoma en Tanzanie (REYNOLDS 1971). Au Burundi, où les canards paraissent assez communs, aucun comportement de nicheur n'a été observé pendant 5 ans (GAUGRIS 1979).

Le jeune est décrit comme suit par MACKWORTH PRAED et GRANT (1957, 1970) : noir de suie dessus, un trait noir en dessous des yeux, les joues et les faces inférieures blanc grisâtre. Notre description des jeunes se trouvera ci-dessous.

LES MILIEUX DES AIRES DE NIDIFICATION AU DARFOUR ET AU MALI CENTRAL

Au Darfour, nos amis soudanais nous ont signalé des nids fin juillet-début août 1977 à 6 km de Zalingei (12°54' N, 23°29' E). La pluviométrie à Zalingei est de 638 mm (moyenne sur 48 ans). Il y a 50 ans,

Source MNHN Paris

Lynes (1924) était de l'avis que les Canards casqués nichaient plus au nord parce que les environs de Zalingei seraient trop pluvieux et inondables. Il nous semble qu'il avait tort. Peut-être pensait-il que le nid se trouvait par terre. En effet tous les nids qui nous ont été montrés étaient dans les trous d'*Acacia albida* dans la plaine d'inondation de l'oued Azum qui coule pendant 10 à 13 semaines de la fin juin jusqu'au début de septembre. Il semble que la zone et l'époque de nidification au Darfour soient plus liées à la disponibilité en sites pour les nids et à l'inondation annuelle et, de ce fait, à la disponibilité de la nourriture sur les bords de l'oued, qu'aux pluies. Les pluies seraient les causes de la migration mais non de la nidification.

Au Mali central, nous sommes installés à Niono (14°15' N, 5°59' W) où la pluviométrie est de 550 mm par an. Niono se situe à cheval sur la bordure de l'exploitation hydroagricole de l'Office du Niger. Grâce à cet aménagement, avec ses rizières irriguées et ses routes localement bordées de *Khaya senegalensis*, les conditions propices à la nidification du Canard casqué se trouvent réunies. Ces arbres ne sont pas troués ; ce qui pourrait empêcher la nidification s'il n'y avait pas d'autres sites disponibles. Nous entendons par là les nids de l'Ombrette (*Scopus umbretta*) qui, elle aussi, a trouvé autours de Niono les conditions adéquates pour sa propre nidification. C'est au cours de nos études sur l'Ombrette que nous avons découvert trois nids (1 en 1978, 2 en 1979) de Canards casqués. L'Ombrette est renommées pour son rôle de « promoteur immobilier ». En effet son nid peut être occupé par une variété d'animaux tels que l'Oie d'Egypte, l'Oie naine, la Chouette effraie, etc., mais ce sont les premières indications de l'utilisation du nid de l'Ombrette par le Canard casqué. A notre avis, au Mali, comme au Darfour, les facteurs les plus necessaires à la nidification de ce canard sont les disponibilités en nourriture et en sites de nids. La pluviométrie aurait peu de rapport avec la nidification, peut-être même pas autant qu'au Darfour où *Sarkidiornis* est migrateur, ce qui ne semble pas le cas pour le Mali, mais cf Roux *et al.* (1977, p. 15) faisant état de la reprise en juillet au Mali d'un oiseau bagué en mars de l'année précédente au Sénégal.

DONNEES DETAILLEES SUR LA NIDIFICATION AU DARFOUR ET AU MALI

Darfour

Avec les premieres pluies, quelques oiseaux apparurent le 7 juin 1977. Avant la fin de ce mois, ils étaient abondants. La nidification débuta la troisième semaine de juillet. Tous les nids repérés se situaient dans un tronc creux d'*Acacia albida* à une hauteur variant entre 7 et 12 m. Malheureusement nous n'avions pas les moyens d'accéder aux nids, excepté un seul. Ce dernier contenait 5 œufs le 1[er] août 1977 et 7 œufs deux jours plus tard. Deux de ces œufs étaient blanc brillant, leurs mensura-

Source MNHN Paris

tions etaient de 56,9 × 38,5 mm et de 54,3 × 38,5 mm et leurs poids de 56,6 g et 55,2 g Ils furent ajoutés à une couvée de Canard de Barbarie, *Cairina moschata*. L'éclosion des canetons de Barbarie eut lieu 23 jours plus tard et, suite à une absence imprévue de notre part, les œufs de Canard casque ne furent pas transférés dans une autre couvée Un œuf était infertile et l'autre était à 5-7 jours de l'éclosion Cette constatation fut établie par rapport à un œuf brisé volontairement deux ans plus tard au Mali. La durée d'incubation du Canard casqué serait donc de 28 à 30 jours.

Mali central

Au cours des etudes sur l'Ombrette, nous avons découvert en octobre 1978 un œuf au pied d'un *Pterocarpus lucens* qui portait le nid d'une Ombrette. Cet œuf mesurait 54,6 × 38,9 mm et nous avons soupçonné qu'il fût celui d'un Canard casque. Cette suspicion fut confirmee en 1979 quand, le 19 août, au cours du pointage mensuel de 70 nids d'Ombrettes sous observation, nous avons vérifie qu'un des nids etait occupe par une femelle de Canard casqué. Un autre nid, contenant les restes d'une couvée de Canard casqué dont un œuf infertile de 57,8 × 40,7, fut trouvé vers la fin de septembre 1979. Le nid occupe par le Canard casqué avait été construit en mai-juin 1979 et ne fut jamais utilisé par les Ombrettes qui l'avaient édifié. Il est situé en bordure de rizieres dans un bosquet de 0,25 ha. L'ouverture a un diamètre de 120 mm et est à 8,10 m du sol L'accès au nid étant difficile, nous n'avons pu dénombrer que 17 œufs au premier comptage Après le depart des canetons nous avons constaté qu'il y avait en réalité [illegible] œufs. Des mesures effectuées sur 8 œufs nous donnent une longueur moyenne de 58,3 mm avec un ecart-type de 1,61 mm et une largeur moyenne de 40,6 mm avec un écart type de 1,23 mm. Deux œufs ont été pesés après 7 à 9 jours d'incubation : 55,2 et 55,7 g Tous les œufs etaient blanc brillant sans trace d'autres couleurs. Un œuf fut casse le 3 septembre afin de determiner le moment approximatif de l'éclosion.

Il nous semble, à partir d'ici, plus intéressant de continuer cet article sous la forme du journal d'observation

6 septembre 1979.

Matin. Observation commencée à 6 h 00. Soleil levé à 6 h 15. Temps nuageux puis ensoleillé. La cane a quitté le nid après une inspection faite du trou d'entrée. Départ à 6 h 58 vers l'est, retour à 8 h 21 du sud (83 minutes d'absence). Pour rentrer la cane se pose d'abord sur les pieds au bord du trou, puis elle penètre dans le nid. Par contre, l'Ombrette « plonge » dans le nid.

Soir. L'oiseau a quitté le nid à 17 h 06 et est rentré à 18 h 41 (95 minutes). Coucher du soleil à 18 h 25. Ciel clair, sans nuage. Pour rentrer, le canard s'est posé d'abord sur une branche à 30 m du nid puis sur le nid. La première tentative pour rentrer ayant échoué, la cane

Source MNHN Paris

alla se poser sur une branche morte de l'arbre porteur du nid. Après quelques minutes de repos elle vola sur une dizaine de mètres, fit demi-tour et pénétra dans le nid.

7 septembre 1979.

Matin. Temps nuageux et pluvieux. Départ de la cane à 7 h 31 et retour à 9 h 21 (110 minutes d'absence). La rentree s'effectua en une tentative et sans atterrissage intermédiaire.

Soir. Début des observations à 16 h 30. Temps clair, suite à un orage dans l'après-midi. Rentrée de la cane à 18 h 00, soit plus de 90 minutes d'absence. Le vent ayant fait tomber des pailles et des rameaux devant le trou, les deux premières tentatives de pénétrer dans le nid échouèrent. A la troisième, l'oiseau dégagea l'entrée avec ses pattes et le quatrième essai fut le bon.

8 septembre 1979.

Matin. Ciel sans nuage. Envol à 6 h 37, rentrée au premier essai après 88 minutes, soit à 8 h 05.

Soir. La cane n'ayant pas quitté le nid, nous en avons déduit que les premier canetons étaient éclos.

9 septembre 1979.

Matin. La cane n'a pas quitté le nid. Il fut procédé à la vérification de l'eclosion. La femelle ne quitta pas le nid lors de cette intrusion et, le temps où elle ne nous mordait pas, elle émettait son cri « kwâk kwâk ».

Soir. La cane n'a pas quitté le nid. Nous avons cependant enlevé 10 canetons du nid. Cette fois-ci encore la femelle a émis son cri entre deux becquetages. Le poids moyen de ces dix petits était de 38,18 g avec un ecart type de 1,02 g. Le tarse etait de 26,5 mm et le bec de 15,5 mm. Le duvet est noir et jaune brillant. Le dessus de la tête est noir, un trait de la même couleur part du bec, barre l'œil et s'arrête au-dessus de l'oreille. Le dos et les côtés sont noirs avec un trait jaune hachuré le long des flancs. Les ailes sont noires sauf l'emplacement des futures rémiges secondaires et sur toute la longueur du bord d'attaque de l'aile, où la couleur est jaune. Le ventre et tout le dessous sont jaunes. Le bec est nacre avec du jaune à l'extrémité. Les pattes sont jaunes avec un trait noir derrière. Un trait noir marque le dessus et le dessous des doigts de pied. Les palmes sont jaunes avec une marque noire en forme de delta.

10 septembre 1979.

Matin. La femelle a quitté le nid a 6 h 39, a fait un vol vers le sud en émettant un « kwâk » — l'unique fois où elle ne fut pas muette durant le vol — et est revenue après quelques minutes pour rentrer directement dans le nid. A 7 h 25 elle est sortie du nid et s'est posée au sol à proximité de l'arbre. Elle a commencé immédiatement à appeler

Source MNHN Paris

les jeunes d'un ton sec « whirr, whirr ». Ceci a continué jusqu'à 7 h 32 sans résultat, moment où un Aigle huppard, *Lophaetus occipitalis*, s'est posé sur une branche à quelques mètres du nid. Aussitôt la cane a cessé son appel, est allée se poser sur une branche morte près du nid et a émis le cri d'alarme (« kwâk, kwâk ») d'un ton bas. L'aigle s'est approché du nid à 7 h 37 pour finalement se poser sur ce dernier à 7 h 41. A 7 h 44 une voiture a perturbé l'aigle qui est allé se poser plus loin, et la cane est rentrée dans le nid. A 7 h 54 le rapace s'en est allé définitivement mais sa voix caractéristique fut réentendue à 8 h 11. A 9 h 04 la cane est descendue du nid après avoir longuement inspecté les environs à partir du trou d'entrée. Elle fut aussitôt suivie des canetons qui descendirent par eux-mêmes et en deux minutes toute la couvée fut descendue et disparut dans les rizières.

Le bilan de cette couvée est de 20 œufs, dont 6 infertiles. Ils furent pondus fin juillet/début août. L'embryon d'un des œufs fertiles mourut 8-10 jours avant l'éclosion. Des treize œufs restants, 12 éclorent vu qu'un œuf fut prélevé par nous pour estimer la date d'éclosion.

DISCUSSION

Presque rien n'est connu de la nidification du Canard casqué. Nous avons eu la chance de pouvoir observer des nids de cette espèce dans deux aires semblables de la zone soudano-sahélienne. Il nous semble que le site choisi pour la nidification se situe à quelques mètres du sol soit dans un arbre creux, soit dans tout autre réceptacle approprié. La taille du trou par lequel la femelle peut passer joue un rôle. Goodwin (1961) a suggéré que la petite taille de la femelle chez *Sarkidionis* par rapport au mâle résulterait de la nécessité d'utiliser de petites ouvertures pour assurer l'autoprotection. Il en est de même chez *Cairina moschata*, le Canard de Barbarie. Il est certain que si la femelle de Canard casqué était aussi grande que le mâle elle ne pourrait pas pénétrer dans le nid d'une Ombrette, or nos observations nous ont permis de constater la valeur protectrice de ce nid clos.

La période de nidification semble liée à la saison des pluies, mais d'autres facteurs sont requis : abondante nourriture proche et endroit propice à la ponte. La nidification en commun de plusieurs femelles suggérée par Dharmakumarsinhji (1963) serait-elle due au manque de sites propices à la nidification ? Il semble que le choix, en Afrique, de cavités d'arbres creux, de jetées abandonnées ou de nids d'Ombrette, soit normal. Vu le nombre d'œufs présents, l'hypothèse de pontes communes à deux canes pourrait être retenue. Cependant il faut remarquer qu'une quarantaine de nids d'Ombrette étaient disponibles dont, à notre connaissance, un seul autre fut occupé par le Canard casqué et qu'une

Source MNHN Paris

seule femelle fut observée. De plus, où cette deuxième femelle hypothétique serait-elle allée et quels seraient les facteurs qui influenceraient le choix de la femelle qui s'occupera de la couvée ? Dans l'hypothèse où le Canard casqué serait polygame, les canes qui pondent dans le même nid appartiennent-elles ou non au même harem ? Ces questions ainsi que beaucoup d'autres, notamment sur l'organisation sociale, n'ont pas encore de réponse.

REMERCIEMENTS

Nous voulons tout particulièrement remercier notre fils, Andrew, qui nous a beaucoup aidés dans nos observations au Darfour et au Mali. Nos remerciements vont aussi à M.-Bl. Juvigne qui a bien voulu nous aider pour la rédaction française de cette note.

SUMMARY

Although the Knob-nose Goose (*Sarkidiornis melanotos*) is widespread in the sudano-sahelian zone of Africa, very little is known of its nesting habits. A literature survey reveals the real paucity of information.

In 1977, 1978 and 1979 nests of Knob-nose Geese were found in similar environments in Darfur (Sudan Republic) and in central Mali. These environments consisted of seasonally flooded areas, making abundant food available with large trees. In Darfur nesting was in naturally hollow trees while in Mali nests were made in the nest of a Hammerkop, *Scopus umbretta*. Eggs were laid in both areas in August at the height of the rainy season. In Darfur the shiny white eggs measured 55.6 × 38.5 mm and weighed 56.2 g before incubation commenced. In Mali eggs averaged 58.3 × 40.0 mm and weighed 55.5 g after 8 to 10 days of incubation. The incubation period is probably between 28 and 30 days.

One nest in Mali contained 20 eggs, possibly the clutches of two separate females although only one bird was seen to incubate and there was a considerable number of Hammerkop nests suitable as nest sites in the near vicinity. The duck had two feeding periods, one just after dawn, the other just before dusk each day with each lasting about 90 minutes. After hatching of the eggs she defended her young against the authors and against a Long-crested Hawk Eagle, *Lophoaetus occipitalis*. A description of the young which weighed 38.18 g at hatching is given. The female had the young out of the nest within 36 hours of hatching, the goslings simply launching themselves into the air from the entrance hole 8 m 10 above ground level.

REFERENCES

Dharmakumarsinhji, R.S. (1963). — Large clutch of Nakta eggs. *J. Bombay Nat. Hist. Soc.*, 56 : 634.

Dupuy, A. (1976). — Données nouvelles concernant la reproduction de quelques espèces aviennes au Sénégal. *L'Oiseau et R.F.O.*, 46 : 47-62.

Gaugris, Y. (1979). — Les oiseaux aquatiques de la plaine de la basse Rusizi (Burundi) (1973-1978). *L'Oiseau et R.F.O.*, 49 : 133-153.

Goodwin, D. (1961). — Size differences in the sexes of *Cairina*. *Ibis*, 103 a : 296-297.

Source : MNHN Paris

JEANNIN, A., et KIEFFER, Ch. (1960). — Les Anatidés du Cameroun. *L'Oiseau et R.F.O.*, 30 : 228-238.

MACKWORTH-PRAED, C.W., et GRANT, C.H.B. (1957). — *African Handbook of Birds : Birds of Eastern and North-Eastern Africa*, Series 1 ; Tome 1 (Deuxième édition). London : Longmans.

MACKWORTH-PRAED, C.W., et GRANT, C.H.B. (1970). — *African Handbook of Birds : Birds of West-Central and Western Africa*, Series 2 ; Tome 1. London : Longmans.

PITMAN, C.R.S. (1964). — The nesting and some other habits of *Alopochen, Nettapus, Plectropterus* and *Sarkidiornis*. *Rep. Wildfowl Trust*, 1963 : 115-120.

REYNOLDS, J.F. (1971). — Knob-billed Geese breeding in Tanzania. *Bull. E. Afr. nat. Hist. Soc.*, 1971 : 100.

ROUX, F. (1973). — Censuses of Anatidae in the central delta of the Niger and the Senegal delta — January 1972. *Wildfowl*, 24 : 63-80.

ROUX, F., JARRY, G., MAHÉO, R., et TAMISIER, A. (1977). — Importance, structure et origine des populations d'Anatidés hivernant dans le delta du Sénégal. *L'Oiseau et R.F.O.*, 47 : 1-24.

SERLE, W. (1943). — Further field observations on northern Nigerian birds. *Ibis*, 85 : 264-270.

21 Westfield Grove, Wakefield,
West Yorkshire, Royaume Uni.

Source : MNHN, Paris

Analyse de la migration prénuptiale des rapaces et des cigognes au Cap Bon (Tunisie)

par J.-F. DEJONGHE

I. Introduction

La migration prénuptiale des rapaces au Cap Bon (ou Djebel Abiod) a déjà fait l'objet de deux études (THIOLLAY 1975*a* et 1977*a*), réalisées successivement du 22 mars au 20 avril 1974 et du 2 au 18 mai 1975. Dans le présent travail, nous nous proposons de comparer la dernière période étudiée avec nos résultats obtenus du 30 avril au 16 mai 1979. Outre l'analyse de la composition spécifique, les modalités de la migration, ainsi que l'origine des migrateurs, seront abordées.

Ce comptage fut en partie réalisé afin d'obtenir de nouvelles informations sur la migration du Faucon kobez (*Falco vespertinus*) dans cette région de Tunisie, dans le cadre d'une etude de l'espèce sur l'ensemble de son aire de répartition. Nous réservons donc à ce faucon une place importante dans la liste systématique.

II. Conditions de recueil des données, techniques, méthodologie

Nous ne reviendrons pas sur la description physique et sur la situation géographique de la péninsule du Cap Bon (THIOLLAY 1975*a*). Nous insisterons cependant sur les conditions météorologiques instables et relativement défavorables, qui régnèrent durant notre séjour :

du 30 avril au 3 mai, vents de secteur S, excepté le 1[er] (W) ;

Source MNHN Paris

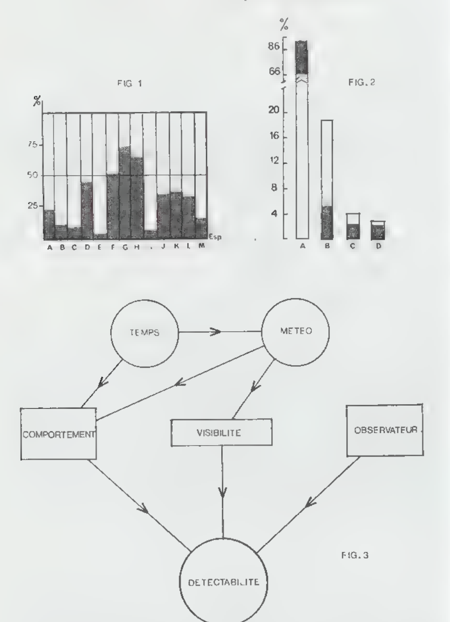


Fig. 1 — Comparaison des deux migrations prénuptiales 1975 (en blanc) et 1979 (en noir), espèce par espèce (voir texte).
A : *N. percnopterus*. B : *A. pomarina*. C : *H. pennatus*. D : *B. buteo*. E : *B. rufinus*. F : *P. apivorus*. G : *C. aeruginosus*. H : *C. pygargus-macrourus*. I : *C. gallicus*. J : *F. subbuteo*. K : *F. vespertinus*. L : *F. naumanni-tinnunculus*. M : *Milvus migrans*

Source MNHN Paris

du 4 au 13 mai, les vents tournent aux secteurs W et NW (vents dominants), soufflant très violemment certains jours ; ils amènent de courtes précipitations, alternant avec des éclaircies ;
à partir du 14 mai le temps devient clément avec des vents faibles de secteur NNE.

Les observations ont été réalisées avec le concours de M. Curmi, C. Galea, R.C. Lammit (The ornithological Society, Malte), depuis un point fixe poste aménagé par Thiollay (fig. 4). Selon que les vents NNW et NW ou plein W accentuaient le passage dans la partie est ou ouest du Cap un observateur supplémentaire couvrait une des zones concernées. Ceci permettait d'identifier les petites espèces difficilement détectables du poste classique et d'avoir une meilleur couverture spatiale.

Nous avons utilisé la méthode habituelle de recherche des rapaces à l'aide de jumelles, par balayage du champ, alternant avec l'observation à l'œil nu. La plupart des migrateurs ont été suivis jusqu'au moment où ils disparaissaient en mer ; ceci afin d'éviter un double comptage, car les Milans noirs (*Milvus migrans*), les Vautours percnoptères (*Neophron percnopterus*) et les Cigognes (*Ciconia*) hésitent longuement avant de s'élancer vers le large et reviennent fréquemment vers l'intérieur.

Il a été consacré en moyenne à cette étude une dizaine d'heures d'observation par jour (cf. Tableau I).

III. Bilan général des observations

La première constatation découlant de l'analyse comparative de la composition spécifique des deux migrations printanières (1975-1979) montre que l'effectif des migrateurs enregistré en 1979 est inférieur à celui qu'a rencontré Thiollay en 1975. Seul l'effectif générique des Busards (*Circus*) présente une différence de proportion ($\alpha = 0{,}01$; $\chi^2 = 41{,}79$; d.d.l = 1) intéressante : 1 % en 1975 contre 3 % en 1979. Celle-ci est provoquée par un apport en *Circus aeruginosus*, dont 80 % des individus étaient des immatures.

La seconde constatation découlant de l'analyse des figures 1 et 2 montre que les rapaces migrateurs peuvent être classés en trois catégories :

Fig. 2. — Comparaison de la composition spécifique des deux migrations prénuptiales (% exprimés par rapport au total toutes espèces) : 1975 en blanc, 1979 en noir.
A : *P. apivorus* - *B. buteo*. B : *M. migrans*. C : *Falco*. D : *Aquila*, *Hieraaetus*...

Fig. 3. — Les différentes variables pouvant intervenir dans l'observation de la migration et sur ses résultats (explications dans le texte). Temps = date, heure ; Météo = vent, température ; Comportement = altitude, cohésion, vitesse, abondance ; Observateur — qualités de l'observateur, son comportement.

Source MNHN Paris

TABLEAU 1 Nombre de rapaces et de cigognes en migration au dessus du Cap Bon, Tunisie, mai 1979.

Direction du vent. Heures d'obs. (161). Jours (17).	SSE 11 30 IV	W 11 01-V	S 12 02-V	SSW 9 03-V	NW 6 04-V	NNW 10 05-V	NNE 10 06-V	NW 5 07-V	NNW 11 08 V	NNW 10 09-V	W 11 10-V	W 6 11-V	NNW 5 12-V	W 11 13-V	NNE 12 14-V	NNE 11 15 V	NNE 10 16 V	Total
Neophron percnopterus	30	11	9	14	–	9	–	2	12	5	3	–	3	1	7	–	13	119
Aquila rapax	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	11	1	2
Aquila pomarina	2	4	4	–	–	–	–	–	–	2	–	–	1	–	–	–	2	11
Hieraaetus fasciatus	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Hieraaetus pennatus	2	8	17	3	1	–	–	–	1	2	–	–	–	1	1	1	3	40
Circaetus gallicus	1	2	1	–	1	2	1	–	1	3	–	–	–	–	2	3	4	21
Pandion haliaetus	–	1	–	1	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	1	–	5
Buteo b/B.b vulpinus	20	16	44	31	15	6	–	–	36	34	2	1	–	15	65	27	68	383
Buteo rufinus	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	2
Pernis apivorus	238	135	167	274	293	2452	397	177	429	2539	33	27	7	14	2028	310	535	10055
Pernis/Buteo	43	11	–	–	1	12	–	–	61	58	3	–	–	–	–	36	53	278
Milvus milvus	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	2
Milvus migrans	36	18	95	82	11	59	–	–	32	52	14	1	1	42	56	53	37	589
Accipiter nisus	3	–	1	4	–	–	–	–	1	3	–	1	–	1	1	–	–	15
Circus aeruginosus	14	19	64	24	2	1	–	–	4	27	1	–	–	3	15	36	29	239
Circus pygargus	2	1	8	3	–	–	–	–	2	4	4	1	–	–	3	15	1	44
Circus macrourus	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–	2
Circus pyg/macr.	8	3	6	8	–	–	–	–	1	3	1	–	–	–	1	19	–	50
Circus species	6	4	1	–	–	–	–	–	1	10	1	1	–	–	7	–	8	39
Falco subbuteo	4	4	4	2	1	–	–	1	2	2	1	–	1	–	–	1	1	24
Falco eleonora	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	3
Falco columbarius	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Falco vespertinus	3	2	10	1	–	–	–	1	2	25	1	–	1	–	–	15	4	65
Falco tinnunculus	13	4	7	11	–	–	1	–	5	–	2	2	1	1	–	9	6	62
Falco naumanni	3	2	1	13	–	1	–	–	1	14	–	–	–	1	8	8	–	52
Falco naum./Tinn.	4	9	24	13	–	2	1	–	6	28	2	–	–	–	31	22	27	169
Falco cherrug	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1	–	–	2
Total	432	251	466	487	326	2544	400	181	598	2815	69	34	15	81	2227	558	791	12275
Ciconia nigra	3	3	3	5	9	8	–	–	2	11	–	–	–	2	1	–	–	47
Ciconia ciconia	2	25	24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	–	–	7	55
Ardea purpurea	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Merops apiaster	3	–	–	–	–	–	–	–	19	–	–	61	10	–	122	–	–	215

Note : Pour *Aquila rapax*, dans la colonne du 15.V, lire « 1 » et non pas « 11 ».

Source : MNHN, Paris

1°) Les espèces qui n'occupent pas le même rang au niveau du passage global mais qui présentent des effectifs assez voisins (*Pernis* et *Buteo*). D'ailleurs, ceux de la Bondrée constituent l'essentiel des migrateurs, représentant près de 64 % du total toutes espèces en 1975 et 82 % en 1979. Ce dernier pourcentage est élevé mais il ne signifie pas une augmentation importante du nombre de Bondrées en 1979 par rapport à 1975 puisque la différence entre les deux effectifs relatifs à cette espèce n'excède pas 3 %.

La Buse présente un pourcentage très voisin sur les deux années, dans le cas où l'on tient compte des 2 % d'oiseaux dont la distinction avec la Bondrée n'est pas certaine.

2°) Les espèces qui, d'une année à l'autre, montrent une grande différence d'effectifs, mais qui occupent un même rang au niveau du passage global (*Aquila, Hieraetus*).

3°) La plupart des autres espèces sont intermédiaires entre ces deux catégories, leurs effectifs spécifiques et leur rang étant différents. Le Milan noir, par exemple, présente une forte fluctuation des proportions, totalisant 19 % du nombre total d'oiseaux comptés en 1975, contre 5 % seulement en 1979. D'autre part, nous relevons en 1979, chez les Faucons crécerelles, un déficit (de 4 à 2 %), qu'il faut cependant pondérer.

IV. Importance et modalité des passages (cf. fig. 3)

L'importance et les modalités de la migration prénuptiale des rapaces migrant par le Cap Bon sont déterminées par de nombreuses variables (fig. 1). De plus, les résultats de l'etude d'un phénomène migratoire peuvent être faussés par des facteurs qui interviennent soit directement lors du comptage par l'intermédiaire de l'observateur (expérience, *rigueur*), soit indirectement à l'analyse lorsqu'il y a une comparaison de deux comptages d'années différentes.

Dans cette région de Tunisie, la migration s'étale sur plus de trois mois, le « temps », par l'intermédiaire de la photopériode, de l'horloge interne, et par d'autres facteurs secondaires, conditionne la composition spécifique du flot migratoire et son importance. Ces deux paramètres peuvent varier de façon non négligeable du fait de l'hétérogénéité de certains facteurs, comme les conditions météorologiques, la dynamique des populations, etc. Ainsi d'une année à l'autre nous pouvons enregistrer de grandes variations d'effectifs. D'autre part, la détectabilité des rapaces est en partie fonction des conditions météorologiques régnant en amont et au niveau du Cap Bon.

Source MNHN Paris

a) *Influence de la direction et de la force des vents* (cf. fig. 4).

Les vents de secteur NNW ont un impact sur les vols de rapaces jusqu'à environ 150 kilomètres à l'intérieur des terres (CZAJKOWSKI). Ces vents ont pour effets de baisser considérablement l'altitude de vol des oiseaux et de les concentrer vers le Djebel Abiod puisque par ce type de vent, certains rapaces hésitent à survoler les grandes surfaces marines. Nous avons donc une image plus réelle du phénomène, et le nombre de

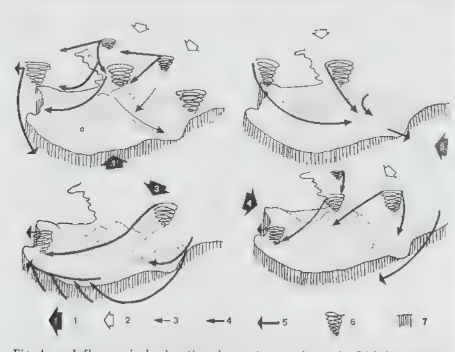


Fig. 4. Influence de la direction des vents, au niveau du Djebel Abiod, sur les rapaces ayant suivi la péninsule du Cap Bon.
1 : Direction des vents (1 = nord et nord-NW ; 2 = ouest ; 3 = sud et sud-SE ; 4 = est et nord-NE). 2 : Arrivée des migrateurs. 3 : Voies suivies l'après-midi. 4 : Trajets suivis pour accéder à la Méditerranée. 5 : Points principaux de départ des migrateurs vers le large. 6 : Ascendances thermiques et de pentes. 7 : Falaises. — O = Observatoire, K = Kélibia.

migrateurs devient alors extrêmement important, surtout lorsque les vents soufflent du nord (vent debout), et même sous une couverture nuageuse : 2 227 oiseaux par secteur NNW le 14.V, 2 544 par secteur NNE le 5.V, 2 815 par secteur nord le 9.V. Par contre, un vent faible de secteur sud provoque une élévation de l'altitude de vol et une dispersion spatiale. Si nous prenons comme hypothèse que le passage est relativement homogène durant la période considérée, on peut supposer que la perte des données avoisine 30 % par ce type de vents, si l'on compare les jours où la détectabilité est bonne avec ceux où elle est médiocre.

Source MNHN Paris

La plupart des migrateurs *decelables* franchissent le Cap a une altitude . ant entre 400 et 900 metres au-dessus du niveau de la mer. Par v t favorable, l'ensemble des especes s'eleve bien au-dessus de cette altitude.

La direction et la force du vent sont deux facteurs déterminants ı leroulement horaire des passages En effet, toutes les especes sont plus ou moins perturbées par un vent violent de NW, et les distributions ...es des Bondrees (cf. § IV), des Milans, et, dans une plus faible proportion, des Faucons crecerelles et crécerellettes, se présentent en dents de scie ; alors que celles des Busards et de la Buse (cf. fig. 5)

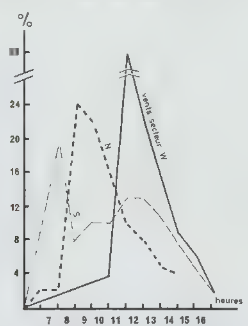


Fig. 5. — Evolution horaire moyenne des passages de Buses (*B. buteo* et *B. vulpinus*) en fonction de la direction des vents.

montrent une répartition assez homogène. Signalons que *Buteo buteo intermedius*, sous-espèce de faible taille, possède un type de vol très voisin de celui du Busard (THIOLLAY 1975*a*).

b) *Les ascendances*

La force du vent détermine egalement l'absence ou la présence des ascendances, conditionnant la fréquence horaire des passages. Deux ascendances thermiques principales ont été décelées à une quinzaine de kilomètres de l'observatoire ; l'une se situe en plaine, l'autre près de la pointe de Kélibia (fig. 4). Elles sont utilisées par les migrateurs quand les vents sont faibles et de secteur NNW ou NE. Trois ascendances de pente ont été relevées à la hauteur du Djebel (cf. fig. 4) et sont utilisées à

Source MNHN Paris

n'importe quel moment de la journée. Toutefois, comme nous l'indiquons sur le schéma, lorsque les vents sont de NNW, nous notons une modification des voies de passage en fin de matinée ou en début d'après-midi, et ceci jusqu'au soir. En automne au col de Cou-Bretolet, Suisse, THIOLLAY (1966) constate également ce phénomène, qui semble lié au déplacement des ascendances au cours de la journée (zones d'ensoleillements différentes) et à la force des vents.

c) *Conditions météorologiques particulières intervenant sur les modalités du passage.*

Certains jours, les conditions météorologiques présentent des caractéristiques inhabituelles, modifiant la grandeur des bandes de rapaces et leurs comportements :

Le 4.V : les vents de secteur NW, forts à violents au sol, moins puissants en altitude, localisent des nappes de brouillard sur le Djebel. A travers les rares trouées, on aperçoit un ciel dégagé, où passent de nombreux oiseaux. Le total de 321 rapaces, notés ce jour, nous semble cependant bien inférieur à la réalité et pourrait être majoré.

Le 6.V : vents de secteur NNE (forts à violents) ; couverture nuageuse importante. Seule la Bondrée sera observée durant cette journée. Arrivant de plaine, les oiseaux volent à basse altitude et luttent contre le vent par un vol battu soutenu. Au niveau de la vallée, où le vent est moins fort, les Bondrées tournoient pendant quelques minutes avant de se poser dans la garrigue, même le sol.

Le 7.V : les vents de secteur NNE soufflent de plus en plus fort, provoquant un arrêt de la migration le matin. Un mâle adulte de Faucon kobez, posé à terre, s'envole à notre approche. L'après-midi, de rares Bondrées s'aventurent le long du rivage de la côte est, puis reviennent dans la vallée où elles tournent près d'une heure.

d) *Analyse horaire du passage de neuf espèces.*

Les répartitions horaires moyennes de Buses, de Bondrées, de Busards cendrés et des roseaux, de Milans noirs, de Faucons crécerelles-crécerellettes et kobez-hobereaux sont comparées sur la figure 6.

Les distributions horaires des quatre espèces de faucons ont été regroupées en deux catégories (*F. vespertinus/subbuteo* et *F. tinnunculus/naumanni*) après analyse par le coefficient de corrélation de rang de SPEARMAN.

Afin d'étudier l'horaire du passage des espèces considérées, nous nous sommes inspiré des travaux de BERTIN (1973), par l'utilisation

PL. II :

Photos A : *Aquila rapax belisarius* ou *Aquila nipalensis* subadulte ? D'après les commissures très marquées du bec il peut s'agir d'un *Aquila nipalensis* mais, selon d'autres critères, cet oiseau se rapproche d'*Aquila rapax* (cf. texte)

Photos B : *Aquila nipalensis* immature. Cette photo ne permet pas une identification au niveau subspécifique entre *orientalis* et *nipalensis*, les différences phénotypiques n'étant décelables que sur des spécimens de collection.

Photo du bas : *Aquila pomarina* juv., Marseille, 28-10-1979.

Source MNHN Paris



Source MNHN, Paris

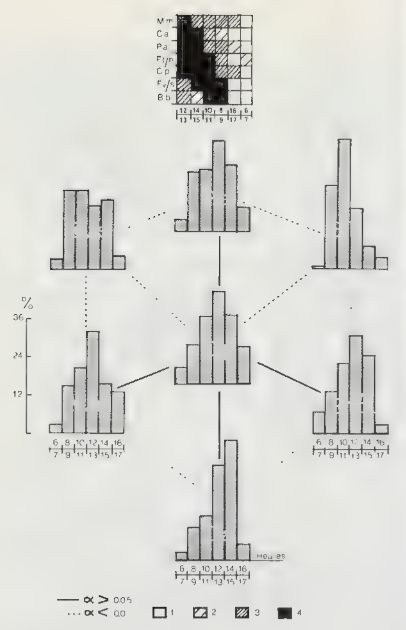


Fig. 6. Table : permutations matricielles ; 1 : 1 à 5 ; 2 = 5 à 15 ; 3 : 15 à 25 ; 4 : > 25 (%). Histogrammes : évolution horaire moyenne des passages de neuf espèces (explications dans le texte).

Pointillé — $\alpha < 0{,}01$ ($\neq$ ht significative) ; trait plein = $\alpha > 0{,}05$ ($\neq$ non significative).

P.a : *Pernis apivorus*. B.b : *Buteo buteo*. C.a : *Circus aeruginosus*. C.p : *Circus pygargus*. M.m : *Milvus migrans*. F.t/n : *Falco tinnunculus-naumanni*. F.v/s : *Falco vespertinus-subbuteo*.

Source MNHN Paris

des permutations matricielles. Cette méthode permet de visualiser rapidement l'originalité des informations introduites dans un tableau à double entrée. Il suffit de « tringler » les colonnes (tranches horaires) et les lignes (espèces) du tableau, de façon à obtenir, sur une diagonale, les valeurs maximales des matrices (cf. fig. 6). Ainsi, des groupes sont mis

TABLEAU 2. — Répartition horaire du nombre d'individus en fonction de l'espèce ou du groupe d'espèces

ESPECES \ HEURES	06-08	09	10	11	12	13	14	15	16-18	Total
P.apivorus	1429	874	1101	871	1725	1157	891	1407	594	10049
B.buteo	41	66	85	75	36	37	20	9	15	384
C.aeruginosus	28	11	15	32	43	24	25	26	26	230
C.pygargus	10	5	7	4	5	10	7	6	4	58
F.tinnunculus/naumanni	18	16	20	26	32	48	35	46	31	272
F.vespertinus/subbuteo	3	14	8	2	20	10	8	7	16	88
M.migrans	66	30	47	72	111	97	66	24	76	589

en évidence et leur degré d'homogénéité est testé par un χ^2 multiple. Nous trouvons que la répartition horaire de la Bondrée est très voisine de celle du Busard cendré (courbe de Gauss) ; viennent ensuite, par ordre croissant, les Faucons crécerelle-crécerellette, les Milans et enfin le Busard des roseaux.

En outre, la plus grande valeur du χ^2 est relevée chez la Buse, montrant que la distribution horaire de ses effectifs s'écarte le plus de celle du Busard cendré ; le passage matinal de l'espèce en est responsable.

V. Liste systématique

Aigle des steppes, *Aquila nipalensis* (Pl. II),
Aigle ravisseur, *Aquila rapax belisarius ?*

Comme le soulignent Backhurst *et al.* (1973), l'identification des aigles bruns (A. ravisseur et A. des steppes ; A. pomarin et A. criard) pose de sérieuses difficultés à l'observateur. La distribution en Afrique d'*Aquila nipalensis* demande d'ailleurs à être précisée, au vu de quelques données récentes pouvant être homologuées (Backhurst *et al*., Benson *et al*. 1970, Dowsett 1979). Les deux aigles observés au Cap Bon en 1979 ont été déterminés après examen de plusieurs photographies, d'après les critères donnés par Porter *et al* (1976), McLachlan et Liversidge (1978) Davilson (1978), les trois derniers auteurs ayant comparé les patterns des espèces à différents âges.

L'observation le 9 mai d'un Aigle des steppes apparemment immature

Source : MNHN, Paris

(cf. photo A) constitue à notre connaissance la première donnée pour l'Afrique du Nord, et de fait pour la Tunisie. TOSCHI (1969) et BUNDY (1976) ne citent pas l'espèce pour la Lybie. En Egypte, ETCHÉCOPAR et HÜE (1964) considèrent l'apparition d'*Aquila rapax nipalensis* accidentelle, mais régulière en hiver pour *Aquila rapax orientalis*. DEKEYSER et DERIVOT (1966) signalent cet aigle dans la région de l'Uellé (NW du Zaïre) ainsi que dans le Tibesti (Tchad), en mars, juillet et août. A propos du Tchad, THIOLLAY (1975c) cite l'observation d'un juv. le 10 avril 1974 à Zakouma. Enfin, les données publiées par GLUTZ VON BLOTZHEIM *et al.* (1971), traitant de l'Europe occidentale (1 en France, ♀ ad. le 5.V.1960 en Bretagne) et centrale (2 en R.D.A., 4 en Tchécoslovaquie, 2 en Hongrie) suggèrent un passage occasionnel à travers le Maghreb.

En ce qui concerne le deuxième individu (subadulte), si l'on se réfère aux critères de JANKOWITZ (1976), cet oiseau serait également un Aigle des steppes. En effet, l'auteur indique que cette espèce arbore des commissures très marquées, dont les extrémités s'étendent au-delà de l'œil, alors que celles du Ravisseur s'arrêtent juste avant l'œil. Malheureusement nous ne pouvons pas trancher puisque l'oiseau présente aussi des caractères qui le rapproche d'*Aquila rapax* : sous-caudales foncées, contraste entre les couvertures alaires et les rémiges, absence de blanc sur les rémiges secondaires. Cet individu fut noté chaque jour lors du comptage, l'oiseau se mêlant aux troupes de Rapaces qui utilisaient les ascendances de pentes. Dans le cas où il s'agirait d'un Ravisseur, l'observation serait intéressante car HEIM DE BALSAC et MAYAUD (1962) considéraient à l'époque que l'espèce était répandue d'une façon sporadique et résiduelle en Tunisie. L'apparition de cet individu dans le NE de ce pays serait exceptionnelle, car *Aquila rapax belisarius* ne semble plus y nicher depuis une vingtaine d'années. De plus, les mentions anciennes sont peu nombreuses : ERLANGER (1898) trouve une aire près d'Aïn Bou Dries et WHITAKER (1905) le signale commun dans le nord du pays, son aire de répartition se limitant à l'Atlas ; enfin GOUTTENOIRE (1955) le rencontre dans la région du Segui. VAN DIJK *et al.* (1973) auraient observé dans la région de Bizerte, trois juvéniles le 5 mai 1973 et un adulte le 15. Toutefois, d'après GAULTIER (*in litt.*) il s'agirait d'Aigles pomarins. A l'heure actuelle, si l'on veut retrouver l'espèce nicheuse en Tunisie, il faut probablement s'orienter vers les boisements du NW, près de la frontière algérienne. Cet aigle en provient peut-être, quoique les recherches dans cette zone conduites depuis 1975 par GAULTIER et CZAJKOWSKI soient restées jusqu'à présent infructueuses. En Algérie, l'espèce est excessivement rare. HEIM DE BALSAC l'a rencontré une seule fois nicheuse, le 3 avril 1925 sur le versant nord de l'Ouarsenis. Plus récemment MEININGER (*in* DESMOND 1979) l'a observée dans la même région le 12 février 1967 (imm.), et le 31 mars 1966 (subad.). Enfin un adulte a été noté le 1er mai 1964 à Djelfa (DESMOND).

Aigle pomarin, *Aquila pomarina*.

L'aire d'hivernage de l'espèce se situant en Afrique orientale et

Source MNHN Paris

australe, du Kenya au Transvaal (MACKWORTH-PRAED et GRANT 1970), son apparition dans l'ouest africain et en Tunisie dépendrait peut être des facteurs climatiques lors de la traversée de l'Afrique centrale. Ce phéno mène expliquerait alors la difference importante qui sépare nos chiffres (11), de ceux de THIOLLAY (87).

Aigle de Bonelli, *Hieraaëtus fasciatus.*

Unique donnée d'un immature en erratisme. Cette espece ne se reproduit plus dans le secteur depuis plusieurs années.

Vautour percnoptère, *Neophron percnopterus,*
Aigle botté, *Hieraaëtus pennatus,*
Milan noir, *Milvus migrans,*
Faucon crécerelle, *Falco tinnunculus.*

La faiblesse des effectifs de ces espèces, 756 individus des trois premières contre 3 500 observés par THIOLLAY (1977*a*), nous amène à faire plusieurs remarques. En ce qui concerne le Vautour percnoptère, l'âge ratio des oiseaux s'équilibre, et nous n'avons pas observe les nombreux immatures de THIOLLAY. La diminution considérable des populations mediterranéennes, notamment d'Italie du sud, où il ne subsisterait d'après BOLOGNA (1973) que quarante couples (dont vingt en Sicile (MASSA 1975)) en est peut-être la cause.

Il peut s'agir aussi, comme cela semble se produire pour l'Aigle botté, les Busards et les petits Faucons, d'un décalage de la migration dans le temps comme l'illustre la Crécerelle EA 93711 baguée le 6.IV.1967 à El Haouaria, et retrouvee le 15.IV.1968 au Bénin (ex Dahomey). Ou bien l'un possible changement de quartier d'hiver : ainsi, la Crécerelle FB 1553 baguee en migration prénuptiale le 24.IV.1959, fut retrouvee en hivernage le 29.XII de la même année en Syrie ; la troisieme éventualite serait celle d'un changement d'axe migratoire, comme pour ce Busard des roseaux DW 4254 bagué le 1.IV.1968 et repris le 23.III.1969 à Chypre.

Buse féroce, *Buteo rufinus,*
Circaète Jean-le-blanc, *Circaetus gallicus.*

La migration de ces deux especes fut quasi inexistante (25) ; THIOLLAY note 341 migrateurs.

Epervier d'Europe, *Accipiter nisus.*

La diminution des populations européennes constatee ces dernieres années s'est fait également ressentir au Cap Bon. Les autoursiers d'El Haouaria qui capturent depuis des générations les femelles pour la chasse à la Caille (*Coturnix coturnix*), ont été contraints ces dix dernières années à dresser des mâles. Depuis deux ans, d'apres le Professeur Aziz HILI et M. DJELIDI, la situation s'est légerement améliorée. Nos observations semblent confirmer cette tendance au vu de leurs dates tardives.

Source MNHN Paris

Bondrée apivore, *Pernis apivorus*.

La similitude relative de nos observations, d'un point de vue quantitatif des passages, avec celles de THIOLLAY (1977*a*) montre une régularité tout à fait intéressante. La brièveté de la migration prénuptiale, la recherche des caps et détroits, ainsi que la présence stable de la Bondrée à l'intérieur des aires d'hivernage [blocs forestiers du Libéria au Nigéria (USSHER 1874 et FORBES-WATSON 1970)] en sont probablement la cause.

En migration, la Bondrée est grégaire et l'on peut dénombrer au Cap Bon des bandes de plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines d'individus. L'analyse des bandes d'oiseaux en fonction de l'heure (fig. 7) révèle qu'après une dominance d'individus isolés et de petits groupes au petit matin (6 h - 7 h ; $\alpha = 0.01$), la distribution des tailles de bandes reste par la suite statistiquement stable tout au long du jour ($\chi^2 = 10.04$; χ^2 [illegible] 21.06 ; d.d.l. = 14). En effet, selon l'amplitude

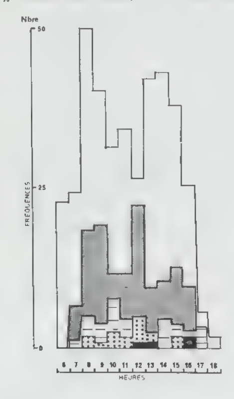


Fig. 7. — Evolution moyenne horaire des bandes de Bondrée apivore *Pernis apivorus*. 1 : 1 à 10 ; 2 : 11 à 40 ; 3 : 41 à 80 ; 4 : 81 à 160 ; 5 : 161 à 320.

Source MNHN Paris

des mouvements vesperaux, les bois d'Acacias et les pentes du Djebel accueillent un nombre plus ou moins important de Bondrées. Au matin, l'envol anarchique de ces oiseaux modifie la grandeur des vols (2 à 10), provoquant une variabilité des valeurs dans la première heure après le lever du jour. Après 7 h. l'arrivée des migrateurs ayant décollé avant le Djebel Abiod homogénéise ces valeurs. En outre, la force et la direction des vents peuvent influencer la formation ou la dislocation des bandes, modifier l'intensité migratoire et la distribution horaire des passages (cf. § IVa). Les plus grandes variations interviennent lorsque le vent est de secteur sud. Durant les tranches horaires 6 h-10 h, on remarque une densité migratoire extrêmement forte, les vents arrière permettant aux oiseaux des vitesses de vol élevées. Le 29.IV, près de 71 % de l'effectif migratoire d'une journée est passé entre 6 h et 12 h, les passages s'arrêtant de 13 h à 16 h. Par secteur ouest, la migration est faible le matin ; les Rapaces sont fortement ralentis dans leur progression par les vents forts et, *ipso facto*, par absence d'ascendances. Par ce type de vents, l'essentiel du passage se déroule l'après-midi. Par secteur nord et NE, la distribution horaire est homogène.

Faucon sacre, *Falco cherrug*.

Les deux individus observés entrent dans le cadre d'un passage régulier que soulignent les données antérieures. D'après GOUTTENOIRE (1955), l'espèce serait également un visiteur d'automne et d'hiver ; pour cette dernière saison CZAJKOWSKI note le 20.I.1978 à El Mekkada un individu chassant des Chevaliers gambettes (*Tringa totanus*).

La régularité du passage prénuptial à l'est du Maghreb peut s'expliquer par un hivernage peu important, mais habituel dans l'extrême ouest africain. Des observations récentes le laissent supposer :

Au Mali, l'espèce paraît observée régulièrement en hivernage dans le centre du pays. THIOLLAY (1977*a*) l'observe à Gao et Mopti en février. JARRY (*viva voce*) le rencontre en janvier 1979 au lac Aougoundou. LAMARCHE (*comm. pers.*) l'observe le 27 août 1979 (donnée précoce) à l'Oued Assanfane ; il indique qu'il pourrait y avoir, lors de la migration postnuptiale, quelques Faucons sacres dans les stationnements de Rapaces situés à l'est du Mali et plus particulièrement dans la vallée fossile de l'Azawak, où se trouvent des rassemblements de plusieurs dizaines de Faucons laniers (*Falco biarmicus*) et pélerins (*F. peregrinus*).

En Mauritanie, un cadavre relativement frais est découvert a la baie de l'Etoile, près de Nouadhibou (TROTIGNON 1979). D'autre part, lors du recensement hivernal 1978/79 des oiseaux aquatiques et des rapaces du Parc National du Banc d'Arguin, nous avons aperçu le 20.XII, près du Cap Sainte Anne, deux gros Faucons pâles qui appartenaient sans doute a cette espece. La possibilité qu'il s'agisse d'un *Falco peregrinus calidus* est à écarter, d'après le type de vol de ces oiseaux.

Au Senégal, MOREL et ROUX (1962) capturent une femelle immature le 14.XII à Rosso. ROUX (*viva voce*) observe une ♀ le 7.I.74 au Djoudj et

Source MNHN Paris

un ♂ le 27.I.78 à l'île aux Serpents, P.N. des îles de la Madeleine. THIOLLAY (1977*a*) le signale à Richard-Toll en août 1971.

L'ensemble de ces informations, ajoutées aux données incertaines recueillies par LILFORD (*in* MAYAUD 1955) et VERNON (1962) ainsi que celles de BIERMAN (1959) dans le Moyen-Atlas, pose le problème de l'appartenance sub-spécifique de ces individus. Il semblerait, comme l'écrivent MOREL et ROUX, que ces oiseaux appartiennent à la race *danubialis*, l'immature obtenu au Sénégal n'ayant pas apporté d'indications à ce sujet. Selon toute vraisemblance, la forme nominale erre au cours de son hivernage vers l'ouest de l'Afrique. Enfin, ERARD et LARIGAUDERIE (1972) ont noté l'espèce dans le Fezzan à Sebha le 12.IV. et BUNDY et MORGAN (1969) en Tripolitaine à Garabulli le 17.IV.1967, régions très proches de la Tunisie.

Faucon d'Eleonore, *Falco eleonorae*.

Sur les trois données enregistrées, deux proviennent de captures. Le retour des faucons à la colonie de soixante couples, située au nord-ouest du pays (GAULTIER *viva voce*) est normal d'après les dates publiées par ETCHÉCOPAR et HÜE (1953). CARP et CHEYLAN (1979) signalent quant à eux les premiers visiteurs dès la mi avril. Cette espèce ne se reproduit pas sur l'île de Zembra (CZAJKOWSKI).

Faucon kobez, *Falco vespertinus*.

a) *Généralités.* — Ce faucon est observé durant la migration prénuptiale sur l'ensemble du littoral tunisien, de la frontière libyenne à Sousse ainsi que dans la région de Bizerte : 30 le 20.V.1977 CZAJKOWSKI et JOHNSON comm. pers.). A notre connaissance, il existe une seule mention en automne : une femelle collectée le 15.X.1927 près de Tunis. Ce spécimen est conservé dans les collections du Muséum de Paris (n° 1971-1960). La migration débute au Cap Bon dès le mois de mars (THIOLLAY 1975), pour culminer en mai, le dernier représentant ayant été noté le 28 juin par PAYN (1944). Malgré la fidélité de l'espèce à cet axe migratoire cf. § b), nous ne nous hasarderons pas à faire une quelconque estimation du passage annuel, car les effectifs de Kobez, au niveau de la Tunisie, fluctuent pour différentes raisons :

1°) Les zones d'alimentation varient d'une année à l'autre, selon l'importance de la nourriture disponible (invasions de criquets, essaimages des fourmis et termites) , l'irrégularité des données d'Afrique occidentale, malgré une pression ornithologique certaine, le souligne très bien. Nous pensons d'ailleurs que la surface des zones inondées par le Niger conditionne l'apparition de cette espèce dans les pays cités ci-après et, *de facto*, au Maghreb et en Europe occidentale :

— Côte-d'Ivoire (THIOLLAY 1975 *b*) : 1969 : 10 le 31 mars à Assakra ; 1968-1970 : 2 en février à Lamto ; 2 en février à Korhogo.

— Ghana : GREIG-SMITH (1976) signale deux individus fin 1975 dans le Parc National de la Mole. A notre connaissance, il s'agit de la première mention de l'espèce pour ce pays.

— Haute-Volta (THIOLLAY 1977 *b*) : 3 en avril à Koupéla ; 5 en avril à Djenné (année non précisée).

Source MNHN Paris

— Mali (LAMARCHE *in litt.*) : 1973, septembre : 6 ♂♂, 2 ♀♀ à Bourem. 1975, mai : 8 ♂♂, 4 ♀♀ au lac Tanda ; octobre : 10 ♂♂ dans la vallée de Tilemsi ; décembre : 13 ♂♂, 2 ♀♀ à Sokolo. 1976, décembre : 5 ♂♂, 1 ♀ à Diabali ; 4 ♂♂, à Simbi ; 1 ♂ à Nioro du Sahel. 1977, décembre : 4 ♂♂ à Sébékoro ; 1 ♂, 1 ♀ à Bemba. 1978, mars : 5 ♂♂ à Gatie Loumo.

Dans sa communication, LAMARCHE signale que les observations de Tilemsi et du lac Tanda ont été réalisées après une pluie abondante survenue la veille et qui avait inondé de larges secteurs ; ce qui renforce notre opinion quant à l'importance des crues du Niger sur l'hivernage de l'espèce. A de nombreuses reprises, l'observateur a remarqué des individus recherchant leur nourriture à pied près de l'eau.

— Mauritanie (LAMARCHE *in litt.*) : Premières mentions pour ce pays, l'espèce ayant déjà été collectée au NW des côtes mauritaniennes, sur les îles Canaries (Espagne), en avril-mai 1890 et en février 1902 (BANNERMAN, 1979). 1975, janvier : 4 ♂♂ au ravin de Enji ; 3 ♂♂ à Ganeb ; 10 ♂♂ à Fessala ; 15 ♂♂, 2 ♀♀ à Taressa.

Sénégal (LAMARCHE *in litt.*) : Comme pour la Mauritanie, il s'agit de la première mention pour le pays et de surcroît la plus occidentale pour l'Ancien Monde : 1977, un mâle le 9 XII sur la piste de l'aéroport de Yoff près de Dakar.

2°) La dérive subie au-dessus du Sahara (MAYAUD 1957) est d'amplitude variable selon les printemps. En 1975 par exemple, THIOLLAY (1975a) a dénombré un passage important, quoique apparemment bien inférieur à la réalité. En effet, nous avons constaté qu'au niveau du Jebel Abiod, si l'on ne couvrait pas certaines zones lors de conditions particulières (cf. § 1), nous perdions entre 30 et 50 % des données de petits *Falco*. L'année 1975 fut donc exceptionnelle pour la Tunisie, ainsi que pour l'Europe occidentale (DEJONGHE à paraître). Les données de LAMARCHE pour le Mali et la Mauritanie, et d'FLOOD (comm. pers.), pour le Nigéria, indiquent l'origine du mouvement.

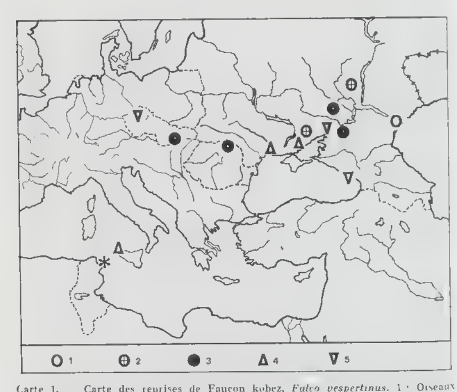
b) *Résultats du baguage.* Entre 1956 et 1969, année marquant la fin des opérations de marquage des Rapaces dans la péninsule du Cap Bon (El Haouaria, Oued El Ksob), 385 Faucons kobez ont été marqués :

1956 : 1 ; 1962 : 95 ; 1963 : 7 ; 1964 : 150 ; 1965 : 72 ; 1966 : 60.

Sur ces 385 oiseaux, 13 ont été retrouvés à l'extérieur de la Tunisie, représentant un taux légèrement supérieur à 3 %. Signalons que l'importance des captures effectuées en 1964 correspond à une invasion de l'espèce en Europe occidentale (BLONDEL 1966).

Il ressort de l'analyse des résultats que toutes les reprises (et les contrôles) proviennent d'Europe centrale ou orientale, aucune n'ayant été trouvée au-delà de 50° E ; alors que l'aire de répartition de l'espèce en Asie, s'étend du Kazakhstan (GAVRILOV *et al.* 1962) à la Sibérie orientale (DEMENTIEV 1951). Les migrateurs transitant par la Tunisie et une partie de la Libye du nord-ouest appartiennent probablement à la population nicheuse d'Europe occidentale. Cependant, à ces migrateurs il faut ajouter un certain nombre d'oiseaux déroutés lors de la traversée de l'Afrique continentale (jeunes oiseaux ?). L'examen préliminaire de l'âge-ratio des captures révèle que les immatures de première et de deuxième année dominent chez les mâles comme chez les femelles.

Source MNHN Paris



Carte 1. Carte des reprises de Faucon kobez, *Falco vespertinus*. 1 : Oiseaux repris en période de reproduction plus de deux ans après le marquage. 2 : Oiseaux repris en période de reproduction l'année suivant le marquage. 3 : Oiseaux repris en période de reproduction la même année que le marquage. 4 : Oiseaux repris en migration postnuptiale. 5 Oiseaux repris en migration prénuptiale.

Liste des reprises et contrôles (bagues Muséum Paris).

Les abréviations utilisées sont celles habituellement en usage : V — contrôlé ; × — trouvé mort ; + — abattu ; ( ) — capturé et non relâché ; (6-9-1962) = date de la lettre d'information.

a) Oiseaux repris en migration prénuptiale.

— FB 2547 ♀ Ad. 26-5-62 + 0-6-67. Isola Levanzo (Sicilia), Italie.
— GT 8327 ♂ Im. 29-4-64 + 3-5-67. Otchakov (Nicolayev), U.R.S.S.
— GT 8664 ♀ Im. 9-5-64 + 27-4-69. Mélitopol (Zaporozhie), U.R.S.S.

La femelle adulte reprise en Sicile montre la fidélité de cet oiseau à l'axe migratoire.

b) Oiseaux repris en période de reproduction.

— FB 2505 ? Im. 12-5-62 + 3-7-62. Zakhapin (Rostov), U.R.S.S.
— GT 8618 ♂ Im. 6-5-64 + 22-6-65. Frolovo (Volgogradskaya), U.R.S.S.
— GT 8647 ♂ Im. 7-5-64 ( ) 10-6-64. Vatra Dornei (Carpathes orientales), Roumanie
— GT 9467 ♂ Im. 20-5-65 + 28-6-66. Pologi (Ukraine), U.R.S.S.

Source MNHN Paris

— GT 9468 ? Ad. 20-5-65 × 5-6-65. Jesenské (Rim. Sobota), Tchécoslovaquie.
Cette reprise est obtenue 16 jours (maximum) après marquage de l'oiseau, qui, durant ce laps de temps, a parcouru environ 1 400 kilomètres.
— GT 53681 ♀ Im. 11-5-66 + 26-27-5-71. Ikrianoye (Astrakhan), U.R.S.S.
Cet individu est retrouvé à la frontière de l'Asie et constitue la reprise la plus orientale.

c) Oiseaux repris en migration postnuptiale.

— GA 85037 ♂ Ad. 15-5-66 + 27-9-69. Antratsit (Lougansk), U.R.S.S.
— GA 85038 ♂ Ad. 15-5-66 + 8-9-68. Soukhumi (SSR de Géorgie), U.R.S.S.
Cette dernière reprise indique sans doute un passage à travers l'Anatolie orientale en direction de la Palestine, mais il semble assez faible d'après les observations de Beaman (comm. pers.), réalisées à Arhavi et Borçka : maximum de 23 individus entre le 17-VIII et le 10-X-1976. En outre Goodbody (1941) a rencontré cette espèce à plusieurs reprises en Syrie, près de Tell Tamer et de Raqqa.
— GH 2980 ♂ Ad. 3-5-62 + (6-9-62). Malt'tsevskaya (Rostov), U.R.S.S.
— GT 9477 ♀ Im. 20-5-65 V 23-10-77. Zaluzi (Okr. Most), Tchécoslovaquie.
Ce contrôle concerne-t-il un individu appartenant à la population résiduelle de Pologne (Tomialojc 1972), ou à celle de la Baltique (Lettonie) ? L'âge de ce Kobez est tout à fait remarquable puisque cet oiseau atteint un port de bague de 12 ans, 5 mois et 3 jours, nouveau record mondial de longévité. L'ancienne donnée (Rydzewski 1978) traite d'un individu hongrois bagué poussin, âgé de 5 ans, 3 mois et 4 jours.

e) *Alimentation.* En Tunisie, les autoursiers du Gouvernorat de Nabeul capturaient les Kobez à l'aide de Bruants proyers (*Emberiza calandra*), montrant ainsi la faculté de ce faucon à s'attaquer à des passereaux de bonne taille. Ce phénomène nous amène à faire plusieurs remarques, car d'après la plupart des auteurs ayant travaillé sur le régime alimentaire de cette espèce (Bezzel et Hölzinger 1969, Horvath 1955, Kève et Szijj 1957, Madon 1933), il ressort qu'elle est essentiellement insectivore. Cependant, lors de conditions exceptionnelles (pullulations de rongeurs), la proportion des micromammifères augmente (Csiki 1910 ; Uttendörfer 1939). Toutes ces analyses montrent que les oiseaux n'entrent qu'en qualité négligeable (moins de 2 %) dans son alimentation. Signalons également que, lors d'études organisées par la F.A.O. dans le cadre de la lutte anti-aviaire dans la région du lac Tchad, des rapaces ont été capturés près des dortoirs de *Quelea quelea* afin d'évaluer l'impact de leur prédation ; parmi eux figurait un Faucon kobez (Servant). Ces informations, ajoutées à celles de Kaiser (*Ornis*, VI) qui a observé cette espèce se nourrir d'oiseaux insectivores en Mer Rouge, contribuent, d'une part à expliquer la présence hivernale de certains individus en Europe (France, Grande-Bretagne) et, d'autre part, à envisager une possible modification du régime alimentaire durant le cycle annuel : insectivore en période de reproduction et en hivernage, insectivore et prédateur de petits vertébrés en migration. Les longs déplacements exigeraient des besoins importants en protéines accessibles facilement, que ce faucon trouverait dans la consommation d'oiseaux et de micromammifères. Notons enfin que le Kobez peut s'alimenter en parasitant une espèce de rapace : Erard et Larigauderie (1972) observent, sur les rives du lac Kelbia, un oiseau attaquer une Crécerellette pour lui dérober une courtilière.

Source MNHN Paris

Ce sujet (valeur de la nourriture par unité de temps) fera l'objet d'un prochain travail.

Cigogne blanche, *Ciconia ciconia*.

Le passage principal de l'espèce se déroule, dans la région du Cap Bon, de fin février à fin mars (THIOLLAY 1975*a*), et la migration de 116 oiseaux observée par THIOLLAY entre le 4 et le 16.V (*in* LAUTHE 1977 est donc intéressante compte tenu des dates de ponte habituelles. Il apparaît d'après les 55 cigognes (au minimum) notées en 1979, qu'il existe un passage tardif régulier.

Cigogne noire, *Ciconia nigra*.

En Europe, d'après GÉROUDET (1978), la migration bat son plein entre la fin mars et la mi-avril, période en partie couverte par THIOLLAY et 1974. Ce dernier s'étonnait déjà de l'abondance du passage (21). Les 47 individus observés en mai 1979 sembleraient confirmer le rétablissement spectaculaire des effectifs européens, ainsi que la recolonisation vers l'ouest déjà survenue en R.F.A. et en Autriche (GÉROUDET), mise en relief par la récente nidification française (LOISEAU 1977).

VI. CONCLUSION

Sur le plan biogéographique, la Tunisie joue le rôle d'entonnoir, accueillant les rapaces sur un large front à leur sortie du Sahara. Ceux-ci sont ensuite canalisés vers le nord, à l'ouest par la dorsale tunisienne (contreforts de l'Atlas) et à l'est par le littoral.

Nous pouvons distinguer un axe principal de migration (sud-nord) qui se dédouble au sud de Tunis en deux voies migratoires. L'une se dirige vers la région de Bizerte (Garaet Ichkeul) et le Cap Blanc, comme le prouvent les observations de HARTERT (1923), de STEINBACHER (1958), de CASTAN (1963), de CZAJKOWSKI et JONHSON (comm. pers.) et de ALI EL HILI (*viva voce*). Ce dernier a d'ailleurs observé le 11.V 1979 près de 100 Kobez au sud de Tunis, et ces oiseaux n'ont pas été vus par la suite au Djebel Abiod, ce qui renforce notre opinion. De plus, CASEMENT (1966) détecte à l'aide du radar une importante migration avienne au large de la côte, la direction des oiseaux s'infléchissant vers le nord-est (Sicile) au fur et à mesure qu'ils avancent en mer. Cependant, des rapaces de type « planeur » peuvent longer la côte jusqu'au Djebel Abiod (THIOLLAY 1975*a*). La seconde voie, très usitée par certaines espèces, est la péninsule du Cap Bon.

Toutefois, l'ensemble des rapaces n'utilise pas ces deux voies d'accès à la Méditerranée (côte septentrionale). En effet, les espèces à vol battu des genres *Falco*, *Accipiter* et en plus faible proportion *Circus*, s'affranchissent aisément des problèmes que leur posent les traversées maritimes à l'encontre des Bondrées et des Vautours percnoptères. Le meilleur exemple est celui du Faucon kobez, qui n'hésite pas à survoler de 40

Source MNHN Paris

700 kilomètres d'élément liquide (TICEHURST 1911, EFTELAND 1968). Ajoutons que les rapaces les plus abondants dénombrés sur l'île de Malte (SULTANA *et al* 1975) appartiennent aux trois genres de Falconidés cités ci-dessus. D'autre part, les rapaces arrivant sur la côte orientale de la Tunisie (Sfax, Medhia), semblent se diriger vers l'est-nord est (CASEMENT 1976), les migrateurs notés à Malte (BEAMAN et GALEA 1974) en témoignent. et l'archipel des Pélagie (Italie) peut servir d'étape migratoire, au même titre que l'île de Pantellaria (FOSCHI 1968) ; la Buse (*Buteo buteo*) baguée Paris CH 5330 est tuée dans cette île italienne 17 jours après son marquage à El Haouaria.

Le deuxième point de la conclusion concerne les résultats d'ordre quantitatif. La Tunisie, du fait de sa position géographique, draîne un flux considérable de rapaces durant la migration prénuptiale, qui se dirigent vers l'Europe moyenne et l'Asie, mais également, d'après les reprises de bagues, vers l'Europe occidentale. Contrairement à ce qu'affirme THIOLLAY (1977*a*), nous pensons que les fluctuations quantitatives peuvent être conséquentes, et que le chiffre de 40 000 migrateurs passant par le Cap Bon est donc peu représentatif si l'on tient compte des facteurs de variation suivants :

— Succès de la reproduction des différentes espèces ;
— Variabilité de la détectabilité des oiseaux lors de la migration ;
— Indépendance des *Falco* et *Accipiter* et de certains *Circus* par rapport à la mer ;
— Inconstance opportuniste des déplacements, lors d'une même saison, sur les lieux d'hivernage ;
— Fluctuation phénologique de la migration.
— Variabilité des dérives subies par les oiseaux selon les printemps (facteurs atmosphériques), conditionnant l'apparition d'espèces telles qu'*Aquila pomarina*, *Falco vespertinus*, etc.

Seul un dénombrement répété trois ou quatre années, sur des périodes comparables, permettrait de réduire l'importance de ces artéfacts.

Enfin, la récente découverte par BEAMAN et PORTER (1979) d'une migration postnuptiale de 400 000 individus (*Pernis apivorus*, *Buteo b. vulpinus*, *Milvus migrans*, etc.) dans la zone sud-est de la mer Noire, permet de supposer l'existence d'un mouvement printanier dans cette région ; des comptages ultérieurs permettront peut être d'affiner l'estimation globale de la migration des populations de rapaces paléarctiques hivernant sur le continent africain.

REMERCIEMENTS

Il m'est agréable d'exprimer ma reconnaissance envers M. le Pr. ALI EL HILI qui a bien voulu user de ses prérogatives pour faciliter mon travail sur le terrain, MM. T. GAUTHIER et M.A. CZAJKOWSKI qui m'ont fait profiter de leur connaissance de la région, et B. LAMARCHE pour ses notes inédites. Mes remerciements vont également à A. LE TOQUIN et à G HÉMERY qui ont apporté à cette étude d'utiles suggestions, à C. ERARD, G. JARRY et B MALLET qui ont relu le manuscrit, et à J.-F CORNUET qui a préparé les contretypes des diapositives.

Source MNHN Paris

SUMMARY

Taking advantage of a migration study of the Red-footed Falcon over Cap Bon (Tunisia, East of Tunis), during the first fortnight of May 1979, the author made a careful count of migrating raptors and storks. Comparisons are made species by species, with previous counts by THIOLLAY in 1974 and 1975 and discussed with the help of other observations. The Red-footed Falcon migration is treated in detail, with special reference to west African observations, to ringing results (data are given for 13 birds) and to diet (which seems to partly include passerines during wintering and migration). The birds concentrate from Africa into Tunisia, and fly to Sicily over two or three different routes (Sfax, Cap Bon and Bizerte), breeding success and weather conditions, as well as oversea flight capabilities of the three genera *Falco*, *Accipiter* and *Circus* may modify strongly the visible aspect of migration from year to year, thus preventing any rapid conclusion.

ANNEXE

Localités citées (coordonnées en degrés et minutes)

Adelanfane (Oued) : Mali, 16.11 N, 24.06 W. **Antratsit** : U.R.S.S., 48.06 N, 39.06 E. **Aougoundou** (lac) : Mali, 15.42 N, 3.18 W. **Arhavi** : Turquie, 41.22 N, 41.16 E. **Assakra** : Côte-d'Ivoire, 6.24 N, 4.54 W. **Azawak** (vallée) : Mali, 15.30 N, 3.18 W. **Bamba** : Mali, 14.39 N, 3.06 W. **Bizerte** : Tunisie, 37.16 N, 9.53 E. **Blanc** (Cap) : Tunisie, 37.20 N, 9.50 E. **Bloudan** : Syrie, 33.34 N, 36.19 E. **Bourem** : Mali, 16.57 N, 0.21 W. **Borçka** : Turquie, 41.22 N, 41.40 E. **Diabali** : Mali, 14.41, 6.01 W. **Djelfa** : Algérie, 34.15 N, 3.30 E. **Djenné** : Mali, 13.54 N, 4.33 W. **Djoudj** (Parc National) : Sénégal, 16.25 N, 16.18 W. **Enji** : Mauritanie, 18.02 N, 8.10 W. **Ftel** (baie) : Mauritanie, 21.02 N, 17.01 W. **Fessala** : Mauritanie, 15.33 N, 5.31 W. **Frolovo** : U.R.S.S., 49.46 N, 43.40 E. **Ganeb** : Mauritanie, 18.31 N, 10.12 W. **Ga**... : Mali, 16.16 N, 0.03 W. **Garabulli** : Libye, 32.44 N, 13.43 E. **Gatie Loumo** : Mali, 15.28 N, 4.37 W. **Gorée** (île) : Sénégal, 14.40 N, 17.24 W. **Haouaria** (El) : Tunisie, 37.04 N, 11.01 E. **Ikrianoye** : U.R.S.S., 46.06 N, 47.42 E. **Jesenké** : Tchécoslovaquie, 48.10 N, 18.02 E. **Kairouan** : Tunisie, 35.41 N, 10.07 E. **Kelibia** : Tunisie, 36.51 N, 11.06 E. **Korhogo** : Côte-d'Ivoire, 9.22 N, 5.31 W. **Koupela** : Haute-Volta, 12.07 N, 0.21 W. **Ksob** (oued el) : Tunisie, 36.54 N, 11.06 E. **Lamto** : Côte-d'Ivoire, 6.1.. N, 5.02 W. **Larnaca** : Chypre, 34.55 N, 33.38 E. **Levanzo** (île) : Italie, 38.00 N, 12.. E. **Mekkada** (El) : Tunisie, 33.12 N, 14.00 E. **Mal'tsevskava** : U.R.S.S., 49.04 N, 40.21 E. **Melitopol** : U.R.S.S., 46.50 N, 35.22 E. **Ichkeul** (lac) : Tunisie, 37.10 N, 9.40 E. **Môle** (Parc National) : Ghana, 09.23 N, 2.00 W. **Mopti** : Mali ; 14.30 N, 4.12 W. **Nioro du Sahel** : Mali, 15.14 N, 9.35 W. **Otchakov** : U.R.S.S., 46.37 N, 31.3. E. **Ouarsenis** (monts) : Algérie, 35.55 N, 1.45 E. **Pantellaria** (île) : Italie, 36.47 N, 12.00 E. **Pelagie** (archipel) : Italie, 35.40 N, 12.40 E. **Pologi** : U.R.S.S., 47.30 N, 36.15 E. **Raqqa** : Syrie, 35.57 N, 39.03 E. **Richard Toll** : Sénégal, 16.28 N, 15.41 W. **Rosso** : Sénégal, 16.30 N, 15.49 W. **Sainte-Anne** (Cap) : Mauritanie, 20.41 N, 16.41 W. **Sebékoro** : Mali, 12.57 N, 8.59 W. **Sebha** : Libye, 27.03 N, 14.26 E. **Ségui** : Tunisie, 34.09 N, 8.46 E. **Sfax** : Tunisie, 34.44 N, 10.45 E. **Simbi** : Mali, 15.09 N, 8.4. E. **Sokolo** : Mali, 15.00 N, 5.40 W. **Soukhumi** : U.R.S.S., 43.00 N, 41.01 E. **Sousse** : Tunisie, 35.49 N, 10.38 E. **Tanda** (lac) : Mali, 15.45 N, 4.42 W. **Taressa** : Mauritanie, 15.33 N, 5.31 W. **Tchad** (lac) : Tchad, 13.20 N, 14.00 E. **Tell Tamer** : Syrie, 36.40 N, 40.22 E. **Tibesti** : Tchad, 21.30 N, 17.30 E. **Tilemsi** (vallée) : Mali, 16.15 N, 0.02 W. **Tunis** : Tunisie, 36.50 N, 10.13 E. **Uellé** (région de l') : Zaïre, 3.30 N, 26.00 E. **Vatra Dornei** : Roumanie, 47.23 N, 25.15 E. **Yoff** (aéroport) : Sénégal, 14.4. N, 17.26 W. **Zakhapin** : U.R.S.S., 49.12 N, 24.34 E. **Zaluzi** : Tchécoslovaquie, 50.34 N, 13.36 E. **Zembra** (île) : Tunisie, 37.08 N, 10.48 E.

REFERENCES

ANKA, K., et HOLZINGER, J. (1965). — Durchzung und erfolgreiche Brut des Rotfussfalken (*Falco vespertinus* L.) 1964 im Ulmer Raum. *Anz. Orn. Ges. Bayern*, 7 : 325-332.

Source MNHN Paris

BACKHURST, G.C., BRITTON, P.L., et MANN, C.F. (1973). — The less common palaearctic migrant birds of Kenya and Tanzania. *J.E. African nat. Hist. Soc.*, 140 : 1-38

BANNERMAN, D.A. (1919). — List of the Canary islands. *Ibis*, 61 : 457-495.

BEAMAN, M., et PORTER, R. (1979). — Expeditions. *British Birds*, 72 : (141)

BEAMAN, M., et GALEA, C. (1974). — The visible migration of Raptors over the Maltese islands. *Ibis*, 116 : 419-431.

BENSON, C.W., BROOKE, R.K., et IRWIN, M.P.S. (1970). — Notes on the birds of Zambia. *Arnoldia* (Rhod.), 40 : 59.

BERTIN, J. (1973). — *Le traitement graphique de l'information*. Informatique et Biosphère, Paris.

BEZZEL, E., et HOLZINGER, J. (1969). — Untersuchungen zur Nahrung des Rotfussfalken (*Falco vespertinus*) bei Ulm. *Anz. Orn. Ges. Bayern*, 8 : 446-451.

BIERMAN, W.H. (1959). — Observations ornithologiques au Maroc. *L'Oiseau et R.F.O.*, 29 : 106.

BLONDEL, J. (1966). — Compte rendu ornithologique pour les années 1964 et 1965. *Terre et Vie*, 20 : 237-257.

BOLOGNA, G. (1975). — On the situation of the Egyptian Vulture in Italy. *World Conference on birds of prey*, I.C.B.P. (Vienna) : 274-276.

BUNDY, G. (1976). — *The birds of Libya*. B.O.U. London.

BUNDY, G., et MORGAN, J.H. (1969). — Notes on Tripolitania birds. *Bull. Brit. Orn. Cl.*, 89 : 139-144.

CARP, E., et CHEYLAN, G. (1979). — Les observations de Faucon d'Eléonore (*Falco eleonorae*) dans le sud de la France. *Nos Oiseaux*, 35 : 31-35.

CASEMENT, M.B. (1966). — Migration across the Mediterranean observed by radar. *Ibis*, 108 : 461-491.

CASTAN, R. (1964). — Notes de Tunisie. *Alauda*, 1963, 31 : 294-303

CSÖRGEY(?), E. (1910). — Positive Daten über die Nahrung unserer Vögel. *Aquila*, 17 : 205-218

DAVIDSON, I. (1978). — Flight identification of southern african raptors. *Bokmakierie*, 30 : 43-48.

DEMENTIEV, G.P., et GLADKOW, N.A. (1951). — *Ptici Sovietskogo Sojuza*. Vol. I. Moskva.

DEKEYSER, P., et DERIVOT, J.H. (1966). — *Les oiseaux de l'ouest africain*. Initiations et Etudes africaines, n° XIX, I.F.A.N., Dakar.

DESMOND, P. (1979). — Aperçu sur la population des rapaces nichant en Algérie. *Séminaire International sur l'Avifaune Algérienne*. Alger

DOWSETT, R.J. (1979). — Recent addition to the Zambia list. *Bull. Brit. Orn. Cl.*, 99 : 94-98.

EFTELAND, S. (1968). — Aftenfalk i Nordsjöen. *Sterna*, 8 : 199.

ELGOOD, J.H., FRY, C.H., et DOWSETT, R.J. (1973). — African migrants in Nigeria. Ibis, 115 : 1-45 et 375-411.

ERARD, C., et LARIGAUDERIE, F. (1972). — Observations sur la migration prénuptiale dans l'ouest de la Libye. *L'Oiseau et la R.F.O.*, 82 : 82-169.

ERLANGER, C. (1898). — Beiträge zur Avifauna Tunesien. *J. Orn.* : 377-497

ETCHÉCOPAR, R.D., et HUE, F. (1953). — Notes prises au cours d'un voyage en Tunisie. *L'Oiseau et la R.F.O.*, 23 : 221-239

ETCHÉCOPAR, R.D., et HÜE, F. (1964). — *Les oiseaux du nord de l'Afrique*. Paris, Boubée.

FORBES-WATSON, A.D. (1970). — *List of birds from Mt. Nimba*. Dactyl.

FOSCHI, F. (1968). — Monografia sugli uccelli dell'Isola di Pantellaria. *Riv. Ital. Orn.*, 38 : 1-44.

Source MNHN Paris

GAVRINE, V.F., DOLGOUSHINE, L.A., KORELOV, M.N., et KOUZMINA, M.A. (1962). *Les Oiseaux du Kazakhstan.* Tome II (en russe).

GÉROUDET, P. (1978). *Grands Echassiers, Gallinacés, Râles d'Europe.* Neuchâtel Paris, Delachaux & Niestlé.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U., BAUER, K.M., et BEZZEL, E. (1971). *Handbuch der Vögel Mitteleuropas.* Band 4. Frankfurt am Main, Akad. Verlagsgesellschaft.

GOODBODY, G.J. (1946). A record of the birds seem in the Tell Tamer area North Eastern Syria, from august to december 1945. *Spec. Bull.*, 10 : 1-31

GOUTTENOIRE, P. (1955). Inventaire des oiseaux de Tunisie. *Alauda* 23 : 1-64 et *addendum* 217-218.

GREIG SMITH, P.W. (1976). — The composition and habitat preferences of the Avifauna of Mole National Park, Ghana, *Bull. Nigerian Orn. Soc.*, 12 : 49-60.

HARTERT, E. (1923). On the birds of Cyrenaica. *Nov. Zool.*, XXX : 1-32.

HEIM DE BALSAC, H., et MAYAUD, N. (1962). — *Les oiseaux du nord-ouest de l'Afrique.* Paris, P. Lechevalier.

HORVATH, L. (1955). Red-footed Falcons in Ohat-woods near Hortobágy. *Acta Zool.*, 1 : 245-287.

JANKOWITZ, M. (1976). Tawny or Steppe Eagle. *Bokmakierie*, 28 : 64-65.

KEVE, A., et SZIJJ, J. (1957). — Distribution, biologie et alimentation du Faucon kobez *Falco vespertinus* L. en Hongrie. *Alauda*, 25 : 1-23.

LAUTHE, P. (1977). La Cigogne blanche en Tunisie. *L'Oiseau et la R.F.O.*, 47 223-242

LOISEAU, A.J. (1977). Nidification de la Cigogne noire *Ciconia nigra* en Franche-Comté. *Alauda*, 45 : 335-338.

MACWORTH-PRAED, C.W., et GRANT, C.H.B. (1970). *Birds of the western third of Africa.* Series III, vol. I. London, Longmans.

MADON, P. (1933). — *Les rapaces d'Europe.* Toulon.

MASSA, B. (1975). The situation of the Falconiformes in Sicily. *World Conference on birds of prey*, I.C.B.P. (Vienna 1975) : 131-132.

MAYAUD, N. (1955). Notes sur le Faucon sacre *Falco cherrug* Gray. *Alauda*, 23 97-101.

MAYAUD, N. (1957). — La migration « en boucle » du Faucon kobez *Falco vespertinus* L. en Afrique du Nord et en Méditerranée. *Alauda*, 25 : 24-29

McLACHLAN, G.R., et LIVERSIDGE (1978). *Birds of South Africa.* Cape Town.

MOREAU, R.E. (1972). *The Palearctic African bird migration systems.* Academic Press. London & New York.

MOREL, G., et ROUX, F. (1962). Données nouvelles sur l'avifaune du Sénégal *L'Oiseau et la R.F.O.*, 32 : 28-56.

MOREL, G., et ROUX, F. (1973). Les migrateurs paléarctiques au Sénégal. Notes complémentaires. *Terre et Vie*, 27 : 523-550.

PAYN, W.H. (1944). Notes from Tunisia and eastern Algeria. *Ibis*, 48 1-21

PORTER, R.F., WILLIS, I., CHRISTENSEN, S., et NIELSEN, B.P. (1976). — *Flight identification of European Raptors.* Berkhamsted, T. & A.D. Poyser.

RYDZEWSKI, W. (1978). The longevity of birds. *The Ring*, 96-97 : 218-262

STEINBACHER, J. (1958). Migration de printemps en Tunisie *Alauda*, 26 : 199-227.

SULTANA, J., GAUCI, C., et BEAMAN, M. (1975). *A guide to the birds of Malta* Malta Ornithological Society.

TICEHURST, C.E. (1911). On the birds noticed during a voyage to Alexandria *Ibis*, 53 : 741-747.

Source MNHN Paris

THIOLLAY, J.M. (1966). — La migration d'automne au col de Cou-Bretolet. *Nos Oiseaux*, 28 : 229-251.

THIOLLAY, J. M. (1975 *a*). — Migration de printemps au Cap Bon. *Nos Oiseaux*, 33 : 109-121.

THIOLLAY, J. M. (1975 *b*). — Les rapaces d'une zone de contact savane-forêt en Côte-d'Ivoire : présentation d'un peuplement. *Alauda*, 43 : 75-102.

THIOLLAY, J. M. (1975). — Les rapaces des Parcs nationaux du Tchad méridional. *Alauda*, 45 : 27-40.

THIOLLAY, J.-M. (1977 *a*). — Importance des populations de rapaces migrateurs en Méditerranée occidentale. *Alauda*, 45 : 115-121.

THIOLLAY, J. M. (1977 *b*). — Distribution saisonnière des rapaces diurnes en Afrique occidentale. *L'Oiseau et la R.F.O.*, 47 : 253-285.

TOMIAŁOJĆ, L. (1972). — *Ptaki Polski wykaz gatunków i rozmieszczenie*. Translated from polish in 1976. Washington.

TOSCHI A. (1969). — *Introduzione alla ornitologia della Libia*. Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, Bologna.

TROTIGNON, J. (1979). — *Recensement hivernal des oiseaux aquatiques et des rapaces sur le Banc d'Arguin (hiver 78/79)*. Comptes rendus d'activités scientifiques. P.N.B.A., Nouadhibou.

USSHER H. (1874). — Notes on the ornithology of the Gold Coast. *Ibis* : 43-75.

UTTENDÖRFER, O (1939). — *Die Ernährung des deutschen Raubvögel und Eulen*. Neudamm : 412.

VAN DIJK, G., VAN DER KAMP, et WOLDHEK, S (1973). — *Rapport dactylographié*. Tunis.

VERNON J.D.R (1972). — Migrations printanières au Maroc occidental. *Alauda*, 40 : 307-320

WHITAKER, J.I.S. (1905). — *The birds of Tunisia*, Vol II. London, P.H. Porter.

Groupe Ornithologique Parisien.
Laboratoire de la Faune Sauvage,
C.N.R.Z., 78350 Jouy-en-Josas.

Source MNHN Paris

Source MNHN Paris

Etude du comportement du Héron crabier (*Ardeola ralloides*) en période de reproduction

par C. VOISIN

1. Introduction

Le Crabier est le représentant le plus occidental du genre *Ardeola* dont les membres peuplent les régions chaudes de l'ancien monde. Les climats méditerranéens et continentaux, caractérisés par des étés chauds, lui permettent de remonter assez loin vers le nord, durant la belle saison, pour nicher. Son aire de répartition comprend ainsi l'Europe méridionale (jusqu'à des latitudes comprises entre le 46° et le 49° degré de latitude nord), le Turkestan russe, la Transcaspie, le Moyen-Orient, l'Afrique et Madagascar.

Malgre sa vaste répartition, ce héron discret n'est jamais abondant. Il en résulte que très peu d'études lui sont consacrées. Un travail approfondi de M. JOSEFIK (1969, 1970) montre cependant que le Crabier semble avoir été relativement commun au siècle dernier dans toute son aire de répartition paléarctique. La diminution dramatique du nombre de ces oiseaux serait due principalement à la destruction de son habitat mais aussi aux tueries entreprises en vue de la collecte de ses magnifiques scapulaires pour la plumasserie.

Le présent article est consacre au comportement des Herons crabiers (*Ardeola ralloides*) dans les colonies où ils se rassemblent chaque annee pour nicher, en compagnie de nombreuses autres espèces. Nous l'avons étudié en Camargue (France) au printemps 1975 et 1976 ainsi que dans la réserve du Djoudj (Sénégal) durant l'automne 1979. Les comportements tels ont éte observés aussi bien en Camargue que dans le Djoudj, sauf la parade du mâle que nous n'avons pu voir qu'en Afrique.

2. Méthode d'observation

Les observations ont éte faites à l'aide de jumelles (10 × 50) à partir d'une cache, située dans la colonie en Camargue et en lisiere de la colonie dans le Djoudj.

Source MNHN Paris

3. Aspect physique

Plumage nuptial.

Les plumes du dos et en particulier les longues scapulaires ont une teinte brun roux légèrement vineuse. Les ailes, la queue et le ventre sont blancs. Les couvertures alaires ainsi que les secondaires internes ont une touche de jaune roux. Le menton et la gorge sont blancs, le cou est jaune roux. Les plumes du cou sont blanches à la base et jaune roux dans leur partie médiane et distale. Quelques unes portent deux fines stries brun-noir longitudinales. Les plumes de la tête sont couleur paille, bordées de noir. Cependant, les plus longues, qui font partie de la parure de noces, sont blanches, bordées de noir. Elles atteignent 13-14 cm de long sur 7 mm de large.

Les plumes de la tête (sauf les longues plumes blanches et noires), celles du cou et surtout les scapulaires sont d'un type particulier. En effet la partie distale de la plume forme des filaments qui donnent un aspect chevelu au plumage. Les rachis ne sont pas particulièrement développés, mais les barbes sont longues (de l'ordre de 1 à 2 cm pour les plumes de la tête, de 2 à 5 cm pour les plumes du cou et jusqu'à 12 cm pour les scapulaires) et les barbules, très peu développées, n'accrochent pas les barbes entre elles.

En plumage nuptial, le Crabier a un bec dont la pointe est noire sur environ 3 cm, le reste étant bleu vif. Les lores sont, soit verts (observé en Afrique), soit bleus (observé en Camargue). On ne trouve aucun soupçon de rouge ou de violet tant sur le bec que sur les lores. L'œil est de taille moyenne. L'iris est jaune. Les jambes et les doigts sont rouge vif. La couleur rouge est la plus vive chez les mâles en train de parader. Les jambes et les doigts sont toujours très rouges, bien que légèrement moins vifs que dans le cas précédent, chez les oiseaux des deux sexes durant la période des parades. Dès que l'oiseau a trouvé un conjoint le rouge pâlit et vire au rose.

La femelle du Crabier est en moyenne plus petite que le mâle. Elle a un plumage de noces identique, bien que les longues plumes blanches et noires de la tête ainsi que les scapulaires soient souvent moins développées.

Plumage d'hiver.

Les longues plumes de la parure de noces, à savoir les plumes blanches bordées de noir à l'arrière de la tête, les longues scapulaires d'un roux vineux et les plumes rousses de la base du cou, sont absentes.

Les plumes du haut du dos sont brunes avec quelques reflets jaunes ; elles sont peu développées mais couvrent néanmoins tout le dos. Les secondaires internes sont également brunes. Les plumes de la tête et du cou sont couleur paille, bordées de brun-noir sur la tête et comprennent deux bandes longitudinales brun noir sur le cou. Le ventre, les ailes, la queue, le croupion et le bas du dos sont blancs. Les couvertures alaires gardent quelques plumes lavées de roux. La pointe du bec reste noire. Le reste du bec ainsi que les lores prennent une couleur jaune plus ou moins verdâtre. Il en est de même pour les jambes et les doigts.

Source : MNHN, Paris

Plumage juvénile.

Semblable au plumage d'hiver des adultes, il s'en distingue par le fait que les rachis des rémiges primaires sont bruns et non pas blancs, par ces dernières sont elles-mêmes légèrement teintées de brun et enfin par le fait que chez les très jeunes oiseaux la partie distale des plumes de la queue n'est pas blanche mais teintée de brun.

Plumage des jeunes au nid.

Le plumage téléoptile des jeunes ressemble au plumage d'hiver des adultes. Cependant les ailes ne sont pas encore blanches. Les rémiges primaires comportent beaucoup de brun ; quant aux couvertures alaires, elles présentent un mélange de blanc et de jaune-roux strié de brun. L'iris est jaune clair, le bec couleur corne. Les pattes sont verdâtres. Comparés à d'autres jeunes hérons, aigrettes, Garde-bœufs, et même Bihoreaux, les jeunes Crabiers sont particulièrement difficiles à voir dans les arbres. L'expérience montre que leur petite taille et leur couleur (dos brun, tête cou et ailes clairs rayés de bandes sombres et ventre blancs) les camouflent de façon très efficace dans le feuillage dense où ils se cachent.

4. Période de reproduction

Si, en Camargue, le Crabier se reproduit en mai, juin et juillet, début de la période chaude durant laquelle les proies deviennent nombreuses, dans le nord du Sénégal, le long du fleuve, la reproduction a lieu lors de la crue de ce dernier, en août, septembre et octobre, l'apport d'eau permettant une forte augmentation du nombre des proies. Cette saison correspond à la fin de la saison des pluies et au début de la saison sèche. A Madagascar, les Crabiers se reproduisent en début de saison des pluies, c'est-à-dire à partir de novembre (G. Werding 1970). Nous voyons donc que pour une même espèce le début de la période de reproduction est très variable et dépend de conditions locales favorables.

5. Site de nidification du Crabier

Dans la réserve du Djoudj, les Crabiers étudiés nichent dans une colonie plurispécifique d'Ardéidés, d'Anhingas et de Cormorans. Cette colonie est située dans des acacias et des tamaris dont la base est inondée lors de la crue du fleuve. Les nids de Crabiers se trouvent de préférence dans les tamaris, qui présentent une végétation plus dense que les acacias. Ils sont situés de 50 cm à 1,50 m seulement au dessus du niveau de l'eau.

En Camargue, les Crabiers nichent également dans des colonies pluri spécifiques d'Ardéidés. Leurs nids se trouvent à la périphérie de la colonie dans des arbres au feuillage particulièrement dense (non encore brûlé par les fientes). Ces arbres, de taille variable, sont quelquefois petits, deux à trois mètres de hauteur seulement.

Dans la colonie, le Crabier reste caché dans la végétation. Il se

Source MNHN Paris



Attitudes caractéristiques du Héron Crabier, *Ardeola ralloides*. 1 : Repos. 2 : Menace. 3 : Alarme. 4, 5, 6 et 7 : Parade du Crabier mâle. La posture d'appel

Source : MNHN, Paris

faufile rapidement entre les branches, se glisse dans le feuillage. On ne le voit pas au sommet des buissons et des arbres.

6. Le comportement social

La menace (attitude 2 sur la figure)

Le Crabier, peut être à cause de sa petite taille, se montre très agressif, il se hérisse très souvent et prend facilement des postures de menace.

Posture de pleine menace (« Full forward display »).

L'oiseau, le corps presque a l'horizontale, s'accroupit ; il écarte légèrement les ailes du corps, son cou prend la forme d'un S d'autant plus accentué que la menace est plus forte. Il ouvre le bec et pousse des cris de menace. Toutes les plumes de l'oiseau sont herissées au maximum, augmentant de façon spectaculaire son volume. En particulier, les plumes blanches bordées de noir de la tête sont hérissées au point que leurs extrémités retombent vers l'avant, les plumes rousses du cou sont presque a l'horizontale et les scapulaires, dressées et ecartées au maximum, forment comme un léger nuage roux au-dessus de l'oiseau.

La posture de pleine menace du Crabier est donc identique à celle de l'Aigrette garzette et du Bihoreau. L'importance de sa parure lui permet d'obtenir une augmentation tres notable de son volume, compensant dans une certaine mesure sa petite taille.

Menace moindre.

Comme nous l'avons décrit chez l'Aigrette, le Crabier peut montrer une agressivite croissante depuis la position de repos jusqu'à la posture de pleine menace. Ce sont tout d'abord les plumes de la tête qui sont également hérissees, puis celles du cou Par la suite le Crabier, plus agressif, se tenant toujours plus ramassé sur lui-même, passe par moins de stades intermédiaires que l'Aigrette et prend assez rapidement la posture de pleine menace.

Menace et contre-menace (« Stab and counterstab »)

Le comportement de menace et de contre menace permet l'établissement de très petits territoires. Nous l'avons déjà observé chez l'Aigrette (Voisin 1977) et chez le Bihoreau (comportement non décrit chez ce dernier).

La menace et contre-menace se produit au moment de la construction d'un nouveau nid à proximité d'un autre (Voisin 1977) et plus tard également lors de l'arrivee au nid d'un des conjoints. Il y a alors changement d'oiseaux au nid , le nouveau venu resté seul au nid est menacé par son plus proche voisin. Les deux oiseaux prennent la posture de pleine menace, puis, tout en restant au nid, ils commencent à se donner des coups de becs. Cependant on remarque que, bien que les oiseaux puissent s'atteindre a la tête et au cou, ils ne le font pas. Les

Source MNHN, Paris

coups de becs sont donnés avec une certaine lenteur et sont alternés. C'est ce comportement que nous avons appelé menace et contre-menace. Après quelque temps l'oiseau le moins agressif cesse ses coups de bec et reste calmement au nid. L'autre, après avoir encore donné quelques coups dans le vide, se calme aussi.

L'alarme (voir fig. 3)

Le Crabier se tient presque vertical, le cou tendu dans le prolongement du corps, le bec légèrement levé. Les plumes sont plaquées au corps l'oiseau diminuant le plus possible son volume. Nous n'avons pas observé de « bittern stance » (attitude figée dans une position absolument verticale, bec pointé vers le haut, yeux exorbités regardant vers l'avant).

7. La parade du Crabier

Le mâle effectue une danse spécifique (« Stretch display ») destinée à attirer les femelles.

Description de la posture d'appel du mâle ou « Stretch display »

a) *Les pattes.*

L'oiseau se penche légèrement en avant, les pattes un peu écartées, il soulève d'abord l'une tandis qu'il fléchit l'autre légèrement. Il repose la patte levée sur la branche, la fléchit tout en soulevant l'autre. L'oiseau exécute ainsi un mouvement de balancement latéral qui est de faible amplitude. Cette danse est de courte durée ; en général on observe de trois à six balancements de suite, puis l'oiseau reprend la posture de repos.

Ce mouvement de base peut être accompagné de diverses postures de la tête et du cou. Les plumes peuvent également être plus ou moins hérissées.

b) *La tête et le cou.*

« Stretch display » typique. — L'oiseau se penche en avant, baisse la tête en tendant le cou en arc de cercle jusqu'à ce que la pointe du bec soit au niveau des pattes et de la branche. Les ailes sont légèrement écartées, les scapulaires hérissées et, contrairement au Bihoreau et à l'Aigrette, les plumes du cou sont hérissées ; les plumes de la calotte le sont légèrement, mais, de toute façon, étant donnée la posture de l'oiseau elles tombent en avant.

« Stretch display » atténué. — L'oiseau peut exécuter ce balancement du corps sans baisser la tête. Il regarde alors autour de lui, le cou en position variable, légèrement tendu en avant ou presque rentré dans les épaules. Comme dans le cas précédent, l'oiseau se penche un peu en avant, les ailes légèrement écartées, les scapulaires hérissées et dans ce cas aussi on voit qu'il a les plumes de la tête et du cou très légèrement hérissées.

Source MNHN Paris

Le mouvement décrit ci-dessus peut cependant être exécuté, les scapulaires plus ou moins hérissées selon les cas ; dans le cas de scapulaires faiblement hérissées, les plumes de la tête et du cou ne le sont pas.

Enfin, l'oiseau peut se contenter de lever puis de reposer la même patte une ou deux fois en ne modifiant ni la position de sa tête ni celle de ses plumes.

Remarque : Dans les cas de parade atténuée nous avons vu un Crabier, qui avait au préalable cueilli une brindille, la garder dans son bec durant la parade.

8 Comparaison entre les attitudes de menace et les parades chez le Crabier, le Bihoreau et l'Aigrette garzette

Nous avons vu que les postures de menace sont absolument identiques chez les trois espèces que nous avons étudiées : Bihoreau, Aigrette garzette et Crabier. C'est ce que nous avons prévu dans notre étude concernant l'Aigrette garzette (Voisin 1976 1977), les postures de menace étant destinées non seulement aux relations intraspécifiques mais également aux relations interspécifiques.

Au contraire la parade du Crabier (« Strech display ») est originale. Elle se révèle très différente de celles connues dans les groupes *Ardea* et *Egretta* et se rapproche au contraire de celle que nous avons observée chez *Nycticorax nycticorax*. Les deux espèces ont le cou, la tête et le bec tendu vers le bas. Le mouvement des pattes joue également un rôle important dans les deux cas. Chez le Bihoreau il fait monter et descendre les épaules, chez le Crabier il provoque un balancement latéral du corps de l'oiseau.

Au cours de la parade, les scapulaires sont hérissées chez le Crabier comme chez l'Aigrette garzette mais ne le sont pas chez le Bihoreau. Les plumes de la tête et du cou sont légèrement hérissées chez le Crabier, ce qui n'est le cas ni chez l'Aigrette garzette ni chez le Bihoreau. Plumage du cou et de la tête hérissé lors de la parade ont été décrits par A.J. Meyerriecks (1960) chez *Egretta thula* et *Egretta rufescens*. Cette attitude est sans doute à mettre en relation avec une agressivité particulièrement forte chez ces espèces. On peut penser qu'étant très souvent liée à l'agressivité, la position des plumes a une importance taxinomique moindre que les mouvements composant la parade.

9. Les cris

Le Crabier possède un cri spécial très différent des cris typiques des Ardéidés. Il fait entendre un chant que l'on peut décrire comme se rapprochant d'un roucoulement, la région gulaire se gonfle et tremble lors de son émission , *crr, crr, crr* Nous l'avons toujours entendu en Camargue en pénétrant dans une colonie peuplée par des Crabiers. Il permet de repérer la présence de cette espèce lorsqu'elle n'est représentée que par un petit nombre d'individu.

Source MNHN, Paris

Ce cri est un cri d'alarme. L'oiseau inquiet au nid l'émet de temps à autre. Il tend légèrement le cou, gonfle la région gulaire et émet un léger « roucoulement », les jeunes au nid, le voyant tendre le cou quémandent alors en vain de la nourriture.

Nous n'avons pas entendu ce cri dans la colonie africaine.

Il est tout à fait surprenant de constater que le chant émis à l'aide d'un tremblement gulaire soit un chant de parade chez l'Aigrette garzette mâle et que ce même type de vocalisation (en ce qui concerne la façon dont il est émis, et non les résultats qui sont différents) soit au contraire utilisé comme cri d'alarme chez le Crabier. Il reste à préciser s'il est émis par les deux sexes.

Les cris de menace du Crabier sont assez semblables à ceux de l'Aigrette et du Bihoreau ; par contre les cris pour annoncer l'arrivée au nid sont différents de ceux des deux espèces précédentes.

10. Mordillage (ou « Back-biting »)

Ce comportement s'observe chez les Crabiers lorsque le couple est au nid. Il est identique à celui décrit pour le Bihoreau (Voisin 1976-1977). L'oiseau passe les plumes du conjoint entre ses mandibules qu'il ouvre et ferme tout en secouant rapidement la tête d'un petit mouvement latéral.

11. Attitude et activité d'un mâle et d'une femelle en période de parade

Chez le Crabier comme chez le Bihoreau, le mâle occupe un territoire qu'il defend contre tout intrus et à l'intérieur duquel il parade. Il ne se déplace pas constamment comme c'est le cas chez les Aigrettes garzettes. Lorsqu'il ne parade pas, ses autres activités (il tire sur des branchettes en place dans les fourches des branches), la position de ses plumes, la couleur de ses jambes, de ses pattes, de ses lores et de son bec indiquent nettement son état. Les femelles se deplacent dans la colonie. C'est souvent la vue de l'une d'elles qui déclenche la parade chez le mâle.

Observation de 16 h 30 à 18 h 30 le 21.9.1979.

Dans un tamaris buissonnant au bord d'un canal où nichent déjà trois couples de Crabiers, deux de Garde-bœufs et un de Bihoreau, nous voyons deux Crabiers isolés. L'un, plumage lisse, pattes jaunes, restera immobile pendant une grande partie des observations puis quittera le tamaris. L'autre individu a les plumes gonflées, son volume apparaît bien plus important que celui de l'oiseau décrit précédemment. Il est en plumage de noces, ses pattes attirent particulièrement l'attention car elles sont rouge vif, on peut dire rouge sang. L'intensité de cette coloration est bien plus grande chez ce mâle à la recherche d'un conjoint qu'elle ne l'est chez les individus ayant déjà un partenaire.

Pendant les deux heures d'observation, ce mâle est resté cantonné dans la même partie du tamaris, à part un bref envol vers un autre

Source MNHN Paris

arbre dans lequel il n'est resté que quelques minutes avant de revenir. A plusieurs reprises il descend dans l'eau peu profonde où il peut marcher avec aisance pour chercher des brindilles (1) au pied des tamaris. Il tente par la suite maladroitement de les mettre en place. L'emplacement choisi à l'intérieur de son territoire n'est pas toujours le même. Entre temps, plumes toujours gonflées, il fait sa toilette. Survient un autre Crabier en plumage de noces mais dont les pattes sont nettement moins rouges. Ce dernier se pose sur une branche à quelque distance. Le mâle que nous observons depuis une heure commence dès lors à parader. Plumes toutes lisses, l'oiseau spectateur, probablement une femelle, reste à distance dans les branches. Il s'approche légèrement, tout en restant suffisamment loin pour ne pas déclencher d'attaque, mais au contraire un regain de parade. Après quelques minutes, cet oiseau s'éloigne à nouveau. Quelques instants après, un autre Crabier arrive dans le secteur ; il est en plumage de noces et possède des pattes rouges. L'oiseau paradant s'est immédiatement avancé vers lui en poussant des cris et en prenant une posture de pleine menace. Le nouveau venu ainsi chassé s'enfuit. Le mâle propriétaire du territoire descend alors boire au pied du tamaris, avant de regagner son secteur pour parader à nouveau.

12. La construction du nid

La technique employée par le Crabier pour construire son nid est identique à celle utilisée par l'Aigrette (Voisin 1977) et par le Bihoreau (Voisin 1970). Nous avons observé les deux comportements caractéristiques, le « tremble-shove » décrit par Lorenz et le « push and pull » décrit par Blaker.

La période de construction du nid étant également celle des accouplements, nous avons pu constater que si, comme chez l'Aigrette et le Bihoreau, les deux oiseaux participent à la construction du nid, seul le mâle part à la recherche des brindilles. Lorsque mâle et femelle sont présents, le mâle apporte les brindilles à la femelle qui construit le nid. Il arrive que le mâle soit seul à la colonie, la femelle étant partie à la recherche de nourriture. Dans ce cas, le mâle cherche les brindilles et les met en place lui-même. Dans le cas inverse où seule la femelle est présente à la colonie, elle reste au nid et en arrange les brindilles.

Le mâle apporte en général des brindilles de quelques décimètres de long, mais il lui arrive aussi d'en apporter de minuscules, de 3-4 cm de long seulement, qui sont acceptées par la femelle. Aussi bien en Afrique qu'en Camargue, nous avons vu le Crabier ramener du matériel de construction très souple : plantes aquatiques en Afrique et lierre en Camargue.

Il arrive que le Crabier mâle cueille avec beaucoup d'énergie des branchettes dans l'arbre autour du nid, cependant le plus souvent il va les chercher plus loin ou les ramasse au pied des arbres, soit au sol

(1) Seuls les mâles cherchent des brindilles ; voir : La construction du nid.

Source : MNHN Paris

soit flottant sur l'eau. La construction du nid se poursuit un certain temps après la ponte des œufs.

13. Arrivée du conjoint au nid

Le Crabier pousse des « cris de salutation » déjà en atterrissant dans les branches. Il se pose à quelque distance du nid, toujours au même endroit, puis se faufile, plumage hérissé, jusqu'à celui-ci, en empruntant toujours le même chemin. Durant la période de construction, le mâle apporte des brindilles. L'oiseau au nid pousse également des « cris de salutation ». Aussi bien l'oiseau au nid que l'oiseau arrivant sont en posture de menace, mais le cri est différent de celui utilisé lors des comportements de menace pure, destinés par exemple à défendre le nid contre un intrus.

Lorsque l'arrivant est un mâle apportant une brindille, il la donne à la femelle au moment où il atteint le nid. Dans les autres cas, les deux Crabiers se touchent le bec, les plumes hérissées s'abaissent, ils se mordillent souvent les plumes du dos ou des côtés (« Back-biting »). Cependant ces caresses ne durent que peu de temps de 3 à 5 secondes en général. L'oiseau au nid, parfois doucement poussé par l'arrivant, cède sa place. Il s'installe alors sur une branche où le plus souvent il commence sa toilette.

14. Accouplement

Il a lieu de la même façon et dans les mêmes conditions que chez l'Aigrette et le Bihoreau.

Séquence des événements.

Observation du 19.9.1979. — Le mâle apporte une brindille à la femelle au nid. Il attend un moment, puis « caresse » du bec (« back-biting ») les plumes du dos de la femelle. A nouveau le mâle attend, inactif, puis sans aucune cérémonie préalable monte sur la femelle située un peu en contre-bas et s'accouple, les ailes très légèrement écartées pour maintenir l'équilibre.

Observation du 30.6.1975. — A l'arrivée de la femelle le mâle a quitté le nid. Quelques minutes plus tard nous le voyons revenir. Il s'accouple alors avec la femelle sans qu'il y ait eu aucun comportement permettant de prévoir cet accouplement. Après celui-ci le mâle quitte immédiatement le nid, se pose sur une branche et fait longuement sa toilette.

Comme chez l'Aigrette et le Bihoreau, il n'y a chez le Crabier aucune parade précédant l'accouplement. Les caresses mutuelles des plumes n' sont pas directement liées à celui-ci.

15. Incubation

Le mâle et la femelle couvent alternativement. En Camargue le couveur est toujours couché sur les œufs. Le feuillage est suffisamment

Source MNHN Paris

dense pour que les nids de Crabiers ne soient pas exposés au soleil. Dans le nord du Sénégal, tamaris et acacias ont un feuillage très clair qui ne protège pas toujours du soleil. Les Crabiers, comme les autres Ardéides de la colonie, sont alors debouts sur le nid, haletants, le dos tourné vers le soleil ; ils tiennent leurs ailes écartées et pendantes, formant avec le dos un écran continu contre le soleil, protégeant ainsi les œufs des ardeurs de celui-ci.

16. Les jeunes

Nos observations montrent qu'il y a chez le Crabier une période de gardiennage où l'un des parents est toujours présent au nid, suivi d'une période d'émancipation pendant laquelle les jeunes sont seuls. Ils se promènent alors aux alentours du nid et apprennent à se déplacer dans les branches.

Durant les premiers jours qui suivent l'éclosion, les jeunes reçoivent de petites quantités de nourriture de temps à autre par l'adulte qui est au nid. Ils sont donc nourris à plusieurs reprise par le même adulte. Par la suite l'adulte distribue dès son arrivée la totalité de sa pêche aux jeunes. Lorsque ces derniers grandissent, ils quémandent en poursuivant l'adulte dans les branches comme le font les jeunes Bihoreaux et Aigrettes.

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ici toute ma gratitude à la Fondation Singer-Polignac grâce à laquelle la présente étude a pu être faite. C'est avec plaisir que je remercie le Directeur des Réserves du Sénégal, M. A.R. Dupuy, qui m'a très aimablement offert la possibilité de travailler dans la réserve du Djoudj. Mes remerciements vont également au Conservateur de la réserve, M. S.I Sylla, pour sa coopération et toute l'aide qu'il nous a apportée sur le terrain.

SUMMARY

The behaviour of the Squacco Heron, *Ardeola ralloides*, was studied in the Camargue (France) and in the Djoudj (Sénégal). A description of the adults and chicks is given. Both in the Camargue and in Sénégal, *Ardeola ralloides* nests in mixed colonies. In the Camargue the nests are usually on the outskirts of the heronry where the vegetation is the thickest. In the Djoudj the whole district is overflooded by the Senegal river during the nesting period. The nests are mostly in the lower branches of the loosely scattered trees which form the colony (Acacias and Tamarisks) and are thus only 50 to 150 cm above the water level.

Social behaviour patterns are described. The hostile ones are the full forward display, the forward display and the stab and counter stab. The non hostile is the alert posture. The pairing behaviour is studied. The male performs a stretch display very different from the ones observed in the group *Ardea* and *Egretta*. Legs slightly apart, the bird leans forward. He lifts one leg while he bends the other. He puts down the first leg, bends it and lifts the other one. The bird thus made a lateral swaying motion. He stretches his neck in a slight bow downward so that his beak comes near his feet and the branche on which he is perched. As in the case of *Nycticorax nycticorax*, the stretch display of *Ardeola ralloides* is performed with the head and neck stretched downwards and not upwards as is the case in most herons studied so far.

Source MNHN Paris

When frightened, *Ardeola ralloides* gives a very typical cry, a sort of c[illegible], easy to identify. This sound produced by the syrinx is modulated by the trembling of the gular region.

Both male and female build the nest but only the male collects the sticks ; both incubate and help to bring up the young.

REFERENCES

JOSEFIK M. (1969). — Studies on the Squacco heron, *Ardeola ralloides* (Scop.). *Acta orn. Warsz.*, 11 : 135-262.

— (1970). — Studies on the Squacco heron, *Ardeola ralloides* (Scop.). *Acta orn. Warsz.*, 12 : 57-102 ; 393-443 ; 445-504.

MEYERRIECKS, A.J. (1960). — Comparative breeding behavior of four species of North American Herons. *Publ. Nuttall. Ornith. Club*, 2.

VOISIN, C (1976-1977). — Etude du comportement de l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) en période de reproduction. *L'Oiseau et R.F.O.*, 46 : 387-425 et 47 : 65-103

(1978) — Utilisation des zones humides du delta rhodanien par les Ardéidés. *L'Oiseau et R.F.O.*, 48 : 217-261 et 329-380.

(1979). — Les populations d'Ardéidés arboricoles dans le delta du Rhône de 1968 à 1977 : Evolution des effectifs et période de reproduction. *Alauda*, 47 : 151-156.

WERDING, G. (1970). — Observations du comportement pendant la couvée des hérons Garde-bœufs et des Crabiers chevelus et de la croissance des jeunes. *Bull. de Madagascar* : 753-768.

Muséum National d'Histoire Naturelle,
Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux)
55, rue de Buffon, 75005 Paris.

Source : MNHN, Paris

NOTES ET FAITS DIVERS

Résultats d'un premier recensement de Laridés hivernants sur le littoral méditerranéen français (février 1979)

Sous l'egide de la section française du Bureau International de Recherche sur les Oiseaux d'Eau et avec l'aide de Roger MAHÉO, un projet de recensement de Laridés hivernants sur le littoral français a été lance pour la première décade de février 1979. Ce projet n'a guère été couronné de succes car trop peu de données ont été récoltées, ce qui ne permet même pas d'esquisser la répartition et l'importance des effectifs séjournant à ce moment en France La difficulté du sujet et la lassitude des observateurs, sans doute trop sollicités, sont les deux principales causes de l'échec. C'est fort dommage car les Laridés meriteraient autant que les Canards et les Limicoles que l'on s'attachât à leur statut hivernal ne serait-ce parce que nombre d'entre eux posent des problèmes dus aux multiples conséquences de leur pullulation. Notons que jusqu'ici peu de recensements de Laridés ont éte effectués en Europe (cf. par exemple, B[illegible]DFRER et BUEHLMANN 1979, EGGERS 1974, HICKLING 1967, ISENMANN 197[illegible] et 1978, MELENDRO et RODRIGUEZ-VALVERDE 1975, SAGE 1969).

Avec l'aide d'un certain nombre de collaborateurs, que je remercie ici, j'ai cependant recensé quasi exhaustivement ceux présents entre le 1er et le 10 février 1979 sur la façade française de la Méditerranée. Le tableau montre l'importance de ces effectifs par subdivisions administratives. Au total, 7 espèces et environs 200 000 oiseaux.

Les plus importantes concentrations de Laridés se sont trouvées près des deux grandes décharges d'ordures ménagères de ce littoral, celle d'Entressen (Bouches-du-Rhône) avec un peu plus de 100 000 individus et celle de Montpellier avec environ 18 000 individus.

Voyons brièvement le statut de chacune de ces espèces.

Mouette melanocéphale (*Larus melanocephalus*) : Trois concentrations ont été relevées, celle de Frontignan (Hérault) avec 400 individus, celle du Golfe de Fos (Bouches-du Rhône) avec 83 individus et celle de Nice avec 80 individus. Ces observations illustrent très bien la tendance de

Source MNHN Paris

	Pyrénées-Orientales/ Aude	Hérault/ Gard	Bouches du Rhône	Var/ Alpes-Maritimes
LARUS MELANOCEPHALUS		400	84	86
LARUS MINUTUS	1		1	2
LARUS RIDIBUNDUS	3 800	29 900	110 000	7 800
LARUS CANUS		23	126	
LARUS FUSCUS		9	3	
LARUS CACHINNANS	4 400	9 500	25 800	7 300
STERNA SANDVICENSIS	5	68	260	56

cette espèce à séjourner relativement fidèlement tous les hivers aux mêmes endroits en bandes plus ou moins importantes. Le rassemblement de Frontignan, où les oiseaux ont séjourné d'octobre à mars, est peut-être d'origine récente alors que ceux de Fos et de Nice sont connus depuis longtemps (ISENMANN 1975*a*, VAN ZURK *in litt.*).

Mouette pygmée (*Larus minutus*) : J'ai déjà souligné ailleurs (ISENMANN 1975*b*) que rares sont les individus qui séjournent en hiver sur les côtes méditerranéennes françaises. C'est bien ce que montre ce recensement.

Mouette rieuse (*Larus ridibundus*) . C'est l'espèce la plus abondante puisqu'environ 150 000 individus ont été recensés. Ce chiffre est parfaitement à la mesure de l'immense expansion spatiale et démographique de l'espèce dans toute l'Europe (cf. ISENMANN 1976-1977). Soulignons que des pays abritant de grandes populations de Mouettes rieuses nicheuses comme la Suède (200 000 couples), la Finlande (40 000 couples) et les Pays Baltes (120 000 couples) pour ne citer que ceux-là, sont pratiquement évacués en hiver par ces oiseaux qui viennent alors alimenter les contingents hivernant en France. Les grosses concentrations ont bien sûr été notées près des grandes décharges (Entressen avec 80 000 individus, Montpellier avec 16 000 et Nice avec 3 000) mais aussi en des zones agricoles favorables comme la Camargue et les prairies de Crau avec 21 000 individus. La majorité des autres groupes a été observée près de sorties d'égouts, de décharges plus modestes et, aussi, sur le front de mer des stations balnéaires. L'étroite liaison avec les sources artificielles de nourriture est flagrante.

Goéland cendré (*Larus canus*) : Une centaine d'individus a séjourné près de la décharge d'Entressen alors que les 7 hivers précédents les

Source MNHN Paris

ffectifs n'ont guère dépassé la vingtaine (obs. pers.). Cette abondance exceptionnelle sur les rives de la Méditerranée occidentale peut probablement être mise en relation avec l'hiver rigoureux.

Goéland brun (*Larus fuscus*). Il y a très peu de Goélands bruns à hiverner sur cette côte. Le chiffre total trouvé concorde avec ceux que d'autres recensements moins exhaustifs m'avaient déjà montré. Il est vrai que cette espèce est extrêmement rare en hiver du Golfe du Lion au Golfe de Gênes (cf. ISENMANN 1976 et 1978).

Goéland leucophée (*Larus cachinnans*) : Sur les près de 50 000 individus recensés, environ 2/3 l'étaient près de décharges (25 000 à Latressen, 5 000 à Toulon et 2 000 à Montpellier). La liaison avec les sources artificielles de nourriture est ici flagrante. Le chiffre recensé est un minimum car nous n'avons pu recenser les effectifs (importants ?) qui suivent les chalutiers.

Sterne caugek (*Sterna sandvicensis*). La population nicheuse de Mer Noire (de l'ordre de 20 000 couples), dont une grande partie est réputée se répandre en hiver en Méditerranée, se dilue manifestement le long de ces côtes. Les effectifs (environ 400 individus) se sont présentés sous forme de petits groupes (ne dépassant guère la dizaine), sauf dans le Golfe de Fos où ont stationné 240 individus.

Références.

BRUDERER, B., et BUEHLMANN, J. (1979). — Zum Brutbestand und Winterbestand der Lachmöwe *Larus ridibundus* in der Schweiz. *Orn. Beob.*, 76 : 215-225.

FOCKS, J. (1974). — Vorkommen und Herkunft der Lachmöwe im Hamburger Raum. *Hamb. Avifaun. Beitr.*, 12 : 95-144.

HICKLING, R. (1967). — The inland wintering of gulls in England, 1963. *Bird Study*, 14 : 104-113.

ISENMANN, P. (1975 *a*). — Contribution à l'étude de la biologie de reproduction et de l'écologie de la Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*). *Nos Oiseaux*, 33 : 66-73.

ISENMANN, P. (1975 *b*). — Observations sur la Mouette pygmée (*Larus minutus*) en Camargue de 1971 à 1974. *Terre et Vie*, 29 : 77-88.

ISENMANN, P. (1976). — Note sur le stationnement hivernal des Laridés sur la côte méditerranéenne d'Espagne. *L'Oiseau et R.F.O.*, 46 : 135-142.

ISENMANN, P. (1976-1977). — L'essor démographique et spatial de la Mouette rieuse en Europe. *L'Oiseau et R.F.O.*, 46 : 337-366 et 47 : 25-40.

ISENMANN, P. (1978). — Note sur un recensement de Laridés entre Nice et Naples en décembre 1977. *Riv. Ital. Orn.*, 48 : 143-148.

MELENDRO, J., et RODRIGUEZ VALVERDE, A. (1975). — Censo de Laridos y Pelecanidos invernates en la costa de Pontevedra. *Ardeola*, 22 : 77-84.

SAGE, B.L. (1969). — The winter population of Gulls in the London Area. *London Bird Report*, 33 : 67-80.

P. ISENMANN

Laboratoire de Systématique et d'Ecologie Méditerranéennes, Institut de Botanique, 5, rue Broussonet, 34000 Montpellier.

Source : MNHN, Paris

Aigle pomarin dans les Bouches-du-Rhône

Le 28 octobre 1979 un aigle blessé fut recueilli à la Pointe Rouge quartier de Marseille situé en bord de mer et au pied de collines escarpées. Confié au zoo pour y être soigné, il ne survécut pas à ses blessures, dues à un coup de fusil ! Sa dépouille est conservée au Musée d'Histoire Naturelle de Marseille (n° 1979-48).

Il s'agit d'un *Aquila p. pomarina* Brehm, jeune de l'année. Les mensurations suivantes furent notées et désignent très vraisemblablement une femelle : aile pliée : 512 mm, queue : 263 mm, tarse : 107 mm, doigt médian armé : 67 mm.

La formule alaire est bien caractéristique : la 4e rémige primaire (numérotation centripète) est la plus longue, suivie de la 5e à 4 mm, la 3e à 8 mm, de la 6e à 25 mm, de la 2e à 31 mm, de la 7e à 82 mm, de la 1re à 102 mm... L'émargination est très marquée sur les vexilles externes des rémiges primaires 2 à 6, très nettement moins sur la 7 ; l'échancrure du vexille interne est très forte sur les 1 à 5 (à angle droit sur 1-4), atténuée sur la 6. La coloration et la répartition des teintes (tache occipitale, barres alaires, mouchetures du plumage...) correspondent parfaitement aux descriptions classiques (GÉROUDET 1965 : 100, BROWN et AMADON 1968 : 646, GLUTZ *et al.* 1971 : 575) (cf. Pl II photo du bas).

Les données précises sur la présence en France de cet aigle sont suffisamment rares pour que cette capture soit signalée.

Rappelons brièvement les informations antérieures : 9.8.1849 dans la Marne (MAYAUD 1963), 27.11 au 2.12.1968 en Camargue (HAFNER 1970, HOVETTE 1972) où un autre a probablement été observé le 5.1.1971 (HAFNER 1973), 11.5.1975 dans le Doubs mais origine sauvage non garantie (FRANÇOIS 1978). KEMPF (1976 : 106) semble admettre deux anciennes captures en Alsace : un en 1838 à Hochfelden et un jeune le 8.11.1875 dans la vallée de Munster. B. SCHNEIDER (1887) mentionne un spécimen d'*Aquila naevia* au Musée de Colmar, celui de la vallée de Munster, et un autre alsacien au Musée de Mulhouse. Dans son catalogue de 1895 il en cite toujours un d'Alsace (n° 27) à Colmar, sans en préciser la localité de collecte, disant simplement qu'il s'agit d'un don de M. SCHERER et un autre du département de l'Aisne. Or, d'après P. SCHMITT (*in litt.*) il existe actuellement deux aigles — manifestement des criards — au Musée de Colmar : l'un immature étiqueté *Aquila maculata*, vallée de Munster, don de Mme DIETZ, l'autre adulte *Aquila pomarina*, Alsace, don de M. SCHERER et dont le socle porte le n° 27 de l'inventaire de SCHNEIDER. Manifestement les spécimens ont été réétiquetés après 1895, les noms utilisés en témoignent. On peut donc craindre une confusion dans les transcriptions des provenances et des noms des donateurs. Quoiqu'il en soit, la capture de l'immature en vallée de Munster ne semble pas devoir être attribuée à *pomarina* mais à *clanga*. Relevons au passage que

Source MNHN Paris

LAVAUDEN et HEIM DE BALSAC (1925), dans leur révision des petits aigles de France, écrivent n'avoir trouvé dans les musées et collections particulières que des criards, aucun pomarin, sans toutefois détailler le matériel examiné.

Pour une discussion des observations d'*A. clanga/pomarina* en période estivale, nous renvoyons à VIELLIARD (1969).

Références.

BROWN, L., et AMADON, D. (1968). — *Eagles, hawks and falcons of the world.* Country Life Books.

FRANÇOIS J. (1978). — Occurrence d'un Aigle pomarin *Aquila pomarina* Brehm dans l'est de la France. *Falco*, 13 : 99-100.

GÉROUDET, P. (1965). — *Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe.* Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., BAUER, K. M., et BEZZEL, E. (1971). — *Handbuch der Vögel Mitteleuropas.* 4. Frankfurt am Main : Akademische Verlagsgesellschaft.

HAFNER, H. (1970). — Compte rendu ornithologique pour les années 1968 et 1969. *Terre et Vie*, 24 : 570-579.

HAFNER, H. (1973). — Compte rendu ornithologique pour les années 1970 et 1971. *Terre et Vie*, 27 : 85-94.

HOVETTE, C. (1972). — Nouvelles acquisitions avifaunistiques de la Camargue. *Alauda*, 40 : 343-352.

KEMPF, C. (1976). — *Oiseaux d'Alsace.* Strasbourg : Istra.

LAVAUDEN, L., et HEIM DE BALSAC, H. (1925). — Sur un aigle de la collection d'Hamonville et sur la question des petits aigles. *R.F.O.*, 17 : 81-88.

MAYAUD, N. (1963). — Notes d'ornithologie française VI. *Alauda*, 31 : 36-51.

SCHNEIDER, G. (1887). — Die Vögel, welche im Oberalsass, in Oberbaden... vorkommen. *Ornis*, 3 : 509-558.

SCHNEIDER, G. (1895). — *Katalog der Vögel welche im Naturhistorischen Museum in Colmar aufgestellt sind.* Colmar : Decker.

VIELLIARD J. (1969). — Etude des possibilités de reproduction de l'Aigle pomarin *Aquila pomarina* en France. *Alauda*, 37 : 348-350.

C. ERARD, G. JARRY
Muséum National d'Histoire Naturelle, 55 rue de Buffon, 75005 Paris.

R. MILLO
Musée d'Histoire Naturelle, Palais Longchamp, 13004 Marseille.

Captures et observations de Cigognes noires, *Ciconia nigra*, en Languedoc-Roussillon. II

Les informations ci-après, recueillies pour la plupart grâce à l'obligeance de plusieurs correspondants, complètent celles qui ont été précédemment publiées (OLIVIER 1976).

Source MNHN Paris

La Cigogne noire figure dans la liste des espèces accidentelles pour les Pyrénées-Orientales publiée par DEPERET (1881), qui ne fournit aucun localisation.

La rédaction de *L'Oiseau et la Revue française d'Ornithologie* a publié en 1955 l'information de M. GEOFFRE relative à la capture en 1954 d'une Cigogne noire immature dans les marais de Mauguis (*sic*) dans l'Hérault (il s'agit certainement de l'étang de Mauguio, situé à une dizaine de kilomètres au SE de Montpellier).

HAFNER (1971) signale une observation effectuée par A. TAMISIER le 5 mai 1969 près de Palavas-les-Flots (Hérault).

Un individu en vol N-S le 1er septembre 1974 à l'ouest de Carcassonne (Aude) (J. NICOLAU-GUILLAUMET).

L'espèce a été notée à plusieurs reprises à l'étang de Bagnas (Hérault) fin août-septembre, de 1972 à 1976. En 1975, un individu a stationné pendant 3 semaines environ (Ph. FORNAIRON).

Après plusieurs années de baguage sur le littoral roussillonnais, REDON (*in litt.*) a noté, pour la première fois le 3 avril 1975, le passage d'une Cigogne noire volant vers le nord au-dessus de la plage de Torreilles (Pyrénées-Orientales).

Un adulte se dirigeant vers le S. S O a été observé le 14 septembre 1975 au-dessus du pic de Balmou (1611 m) en Ariège par R. LAMBERT (*in litt.*).

Le 13 mars 1976 un sujet a été observé par J.L. GOAR sur l'île de l'Aute dans l'étang de Bages (Aude).

Un autre a été observé le 12 mai 1979 près de Gruissan (Aude) par J.M. CUGNASSE et Ch. RIOLS.

Le 28 août 1979 le Dr WATSON observe 3 Cigognes noires dans l'etang de Capestang (Hérault) et 4 le lendemain avec G. et L. AFFRE (AFFRE, *in litt.*). A noter le nombre d'individus, élevé pour l'espèce, dans ces deux cas.

Mentionnons enfin l'observation d'un sujet le 10 septembre 1979 à Mendive (Pyrénées-Atlantiques) par M. CLOUET.

Discussion.

Les dates relevées permettent d'allonger les périodes de migration déterminées par SENOSIAN et JUEZ (1978).

La migration printanière commencerait avant la mi-mars pour se prolonger jusqu'à la mi-mai, tandis que la migration post-nuptiale débuterait fin août. Pour les raisons déjà citées (OLIVER 1976) il n'est pas possible de retenir la date imprécise de novembre comme limite.

La rareté des observations sur le versant nord des Pyrénées donne tout leur intérêt à celles de R. LAMBERT en Ariège et de M. CLOUET dans les Pyrénées-Atlantiques, toutes deux éloignées des côtes.

Toutes ces observations, ainsi que celles signalées par PURROY (1971) SENOSIAN et JUEZ (1978), sont localisées vers les deux extrémités de la chaîne des Pyrénées. Il pourrait y avoir deux voies de migration pour le franchissement des Pyrénées, l'une à l'est suivant ensuite la côte

Source MNHN Paris

.. Golfe du Lion, l'autre à l'ouest remontant sans doute le long de .. côte aquitaine. Ces deux voies se rejoignent probablement en Espagne p..r n'en former qu'une seule au dessus du détroit de Gibraltar.

Remerciements Je remercie bien vivement MM. G. Affre, J. Elosegui, R. .ambert, P. Nicolau-Guillaumet et M Redon pour les observations et les renseignements qu'ils ont eu l'obligeance de me communiquer.

Références.

.. ..yme (1955 Capture d une Cigogne noire *L Oiseau et R F.O*, 25 : 52

Depéret, Ch. (1881). — Caractères de la faune ornithologique des Pyrénées-Orientales et des particularités qu'elle présente. *Bull. Soc. agric. scient litt. Pyrén.-orient.*, 25 : 78-102

..ner H (1970 Compte rendu ornithologique pour les années 1968 et 1969. *Terre et Vie*, 24 : 570-579.

..ier G. (1976). Captures et observations de Cigognes noires *Ciconia nigra* en Languedoc-Roussillon. *L'Oiseau et R.F.O.*, 46 : 292-294.

Purroy, F.J. (1971). — Dos datos de migración posnupcial de *Ciconia nigra* en el Pirineo. *Ardeola*, 15 : 111.

..nosian, A.. et Juez J.A. (1978). Más observaciones de migración en el Pirineo navarro. *Ardeola*, 22 : 107.

Guy Oliver

Laboratoire de Biologie Générale,
Université de Perpignan.

Première nidification de la Grive litorne. *Turdus pilaris* L., en Région Parisienne

Depuis 1953, la progression de cette grive comme nicheur a été spectaculaire dans notre pays (Arnhem 1969, Yeatman 1976). Les nidifications les plus occidentales connues dans l'hexagone se situaient, jusqu'à l'année 1979, dans le Nord, en Champagne (Riols 1978) et dans le Cantal (Dulphy 1979).

L'espèce hiverne régulièrement en Région Parisienne, en nombre variable selon les années, probablement en fonction des conditions climatiques. L'Arboretum de Chevreloup, pres de Versailles (Yvelines), dont nous suivons régulièrement l'avifaune, peut être considéré comme une zone témoin pour les passages post et pré-nuptiaux de cette grive. C'est en ce lieu que nous avions constaté la présence la plus tardive de l'espèce au printemps (2 individus le 16 mai 1976) (Dubois 1978).

Le 6 mai 1979, nous observons encore à Chevreloup un petit groupe de 7 individus, puis 2 le 13, mais plus rien jusqu'au 3 juin. Ce jour-là, au cours d'une tournée d'inspection de nichoirs, le nid est découvert. Il est situé a une vingtaine de mètres de hauteur dans un chêne, à .. mètres environ du tronc, dans des rejets de l'extrémité d'une grosse

Source MNHN Paris

branche cassée par le vent. Il est inaccessible, mais ressemble, vu aux jumelles, à celui d'une Grive draine, par la taille et la composition (herbes sèches). A plusieurs reprises, les adultes sont vus à proximité du nid, sans produire de véritable alarme à notre présence. Ils défendent pourtant un territoire précis contre les espèces supérieures en taille. Ces Litornes ne manifesteront jamais la moindre agressivité à notre égard, ce jour-là ni les suivants.

Les deux Litornes sont revues le 10 juin, nourrissant des jeunes au nid avec des vers de terre. Les 11 et 16, elles sont observées longuement, cherchant des vers de terre à proximité de l'arbre porteur du nid ; les nourrissages durent environ 1 minute et semblent le fait d'un seul des deux parents (le plus clair femelle ?) ; ils se succèdent à des intervalles de 5 mn en général, parfois 10 L'adulte reste 1 mn au nid après s'en être approché par paliers successifs mais le quitte directement en plongeant vers le sol. Le 16 juin, après une pluie abondante la veille la recherche d'aliments au sol dure moins longtemps (vers de terre plus nombreux en surface) et le rythme des becquées est plus rapide ; c'est toujours le même parent clair qui nourrit, bien que les deux adultes quêtent des proies au sol.

L'agressivite envers d'éventuels prédateurs n'était pas constante. Les 10 et 16 juin, les Litornes attaquaient les Corneilles noires se trouvant à proximité, alors que le 11 juin, durant trois quarts d'heure, aucune attaque n'a été effectuée sur ces mêmes Corneilles, en dépit de leur présence à très faible distance du nid.

Le 17 juin, à 9 h 30, nous avons la chance de découvrir un jeune de 14 jours (âge déterminé d'apres le plumage) tapi dans l'herbe rase, sous le chêne L'après midi, aussi bien que le matin, et malgré les deux ou trois cris du jeune au moment de sa prise en main pour le baguage, aucune manifestation des parents ne s'est produite. Ce jeune n'était pas le seul de la nichée, les parents continuant à nourrir au nid.

Le 24 juin, nous retrouvons 4 jeunes branches dans les chênes, dont l'individu bagué. Les parents vont alors chercher la nourriture sur les abords d'un ru proche (90-100 m), le sol du bosquet s'étant durci par manque de pluie.

Les 1er et 3 juillet, nous n'observons aucune Litorne, mais nous retrouvons 3 juvéniles sur une pelouse le 8. Le 9 septembre enfin, J.-P. T observe un individu à 8 h ; il sera revu une heure plus tard par G. G Il s'agit sans aucun doute, à cette date, d'un nicheur local et non d'un migrateur précoce.

Ce nouveau jalon dans la progression de l'espèce ne restera certainement pas isolé dans notre région. D'ores et déjà elle est à rechercher entre la Haute-Marne et les Yvelines : C. Erard et G. Jarry ont observé deux individus le 30 avril 1979 près de Corfélix, en aval des marais de Saint-Gond (Marne).

Références.

Arnhem, R. (1969). Etude de l'expansion de l'aire de nidification de la Grive litorne, *Turdus pilaris*, en Europe occidentale. *Gerfaut*, 59 : 77-109

Source MNHN Paris

DUBOIS, Ph. (1978). - Dates extrêmes d'arrivée et de départ des oiseaux visiteurs d'hiver et d'été en Région Parisienne. *Passer*, 15 : 54-58.
LECPHY, J.-P. (1979). La Grive litorne, *Turdus pilaris* L., dans le Cantal. *Le Grand-Duc*, 14 : 41.
R..., Ch. (1978) Premiere nidification de la Litorne en Champagne *L'Oiseau et R.F.O.*, 48 : 74-75.
YEATMAN, L (1976) *Atlas des Oiseaux nicheurs de France.* Paris : S.O F

G. GROLLEAU et J.-P. THAUVIN
Groupe Ornithologique Parisien, C.N.R.Z., 78350 Jouy-en-Josas.

Annonces

Le XX[e] Colloque ornithologique interrégional sera organise les 15 et 16 novembre 1980 à Saint-Etienne (Loire). Pour tout renseignement, s'adresser au C.O.R A. Biologie Animale et Zoologie, Universite Lyon I, 43, boulevard du 11 Novembre 1918, 69622 Villeurbanne Cedex.

COLLOQUE FRANCOPHONE D'ORNITHOLOGIE DES 25 ET 26 NOVEMBRE 1978

Le Recueil des actes du Colloque, de 164 pages, est disponible au prix, avec frais d'envoi, de 30 F.F. ; les suivants : 25 F.F.

Règlement :

par C.C.P., joindre les 3 volets ;

par chèque bancaire ou par virement bancaire au nom du G.O.N. Ronchin. Virement bancaire au Crédit du Nord, 738, avenue J.-Jaurès, 59790 Ronchin, pour compte G.O.N. n° 2949.108200.00. 3.00, en spécifiant lors de votre versement : *sans frais pour le G.O.N.*

Pour l'étranger . par virement bancaire en F.F. comme ci-dessus.

HÉRONS CENDRÉS MUNIS DE PLAQUES ALAIRES

Dans le cadre d'un programme de dynamique de populations agréé par le C.R.B.P.O., des jeunes Herons cendrés (*Ardea cinerea*) ont éte munis de plaques alaires plastifiées fixées au patagium. Ces marques sont soit de couleur jaune, soit de couleur orange, soit de couleur rouge, et munies d'un numéro à trois chiffres noirs. Il est demandé aux observateurs de bien vouloir transmettre les renseignements suivants : couleur et numero des plaques, présence sur l'aile droite, l'aile gauche ou sur les deux, date, heure et lieu précis de chaque observation, biotope, et tout autre renseignement susceptible d'être recueilli.

Ces informations sont à communiquer a L. MARION, Laboratoire de Zoologie et d'Ecologie, Université de Rennes, bd du Général-Leclerc, 35042 Rennes Cedex, ou au C R.B.P.O., 55, rue de Buffon, 75005 Paris.

Source MNHN Paris

NECROLOGIE

Henri HEIM DE BALSAC (1899-1979)

Avec Henri HEIM DE BALSAC, mort a Paris le 27 novembre 1979, dans sa 81ᵉ annee, disparaît le dernier des vertébrologues français de sa génération, specialiste inconteste des oiseaux et des micromammifères, dont la forte personnalité aura marqué son époque.

Il était né à Paris le 1ᵉʳ janvier 1899, d'un père et d'une mère qui l'un et l'autre, exercerent sur sa vie et sa pensée une forte influence. Naturaliste dans l'âme, il passa ses jeunes années à élever les animaux les plus divers et a penétrer les secrets de la flore et de la faune autochtones. Il poursuivit de paire des études de médecine et de sciences naturelles et, apres avoir eté externe des hôpitaux de Paris (1922), obtint ses doctorats ès sciences (1936) et plus tard en médecine (1941). Ce decalage, à lui seul, indique ses preférences. Bien que Henri HEIM DE BALSAC ne regretta jamais d'avoir acquis une formation médicale, la zoologie, cependant exerçait sur lui un attrait d'une autre puissance et, dès son concours d'externat, il savait qu'il ne serait jamais praticien. Après avoir hesité entre les insectes et les vertébrés à sang chaud, ces derniers l'emportèrent pour de multiples raisons.

Il aurait souhaité exercer ses activités au Muséum, mais le sort en decida autrement et c'est au sein de l'Université qu'il gravit les étapes qui le menerent au poste de professeur à la Faculté des sciences de Lille (1944), apres y avoir été maître de conférences (1937). Il fut aussi, dès 1926, chargé de divers enseignements de biologie industrielle et agricole au Conservatoire national des arts et métiers.

Sa conception de l'étude des mammifères et des oiseaux impliquait nécessairement des recherches sur le terrain. La France elle même, d'une manière paradoxale, restait en bonne partie a prospecter quand le jeune naturaliste des annees 20 se mit au travail. Et que dire de l'Afrique du Nord, pourtant champ largement ouvert aux savants venus de la métropole ? A cette époque n'y œuvraient, du Maroc à la Tunisie, que des mammalogistes et des ornithologistes etrangers, alors que les naturalistes français se désinteressaient d'études qu'auraient facilitées les circonstances politiques. HEIM DE BALSAC saisit cette occasion manquee par beaucoup d'autres. Il est chargé en 1923 par le ministre de l'Instruction publique d'une mission dans le Sahara algéro-tunisien, puis de plusieurs autres en Algérie, au Maroc et plus tard, en 1947, dans cette zone privilégiée qui du sud marocain au fleuve Sénégal, mène de la région paléarctique à celle que l'on qualifie d'ethiopienne. Il y acquiert une vocation d'homme du désert et des étendues pré-désertiques, qui marquera une bonne part de ses travaux, et en particulier sa thèse de doctorat ès sciences, qui

Source MNHN Paris

consacré au milieu saharien envisagé sous l'angle de son peuplement en vertébrés à sang chaud. Ce mémoire devait très vite devenir un ouvrage de référence.

Il y démontre que le Sahara est à considérer comme une savane de caractère éthiopien, parvenue au dernier stade de la dégradation désertique. Les mammifères et les oiseaux sont, à quelques rares exceptions près, soit soudano-deccaniens, soit saharo-sindiens. Il s'interroge également sur la signification des particularités marquantes des animaux du désert, notamment la coloration des pelages et des plumages, et formule d'ingénieuses hypothèses à leur sujet.

Ses voyages lui ont permis d'amasser des renseignements et des observations de première main, car il fut un naturaliste de terrain de grande classe. Ceux qui parcoururent la nature avec lui savent qu'il avait un véritable sens le guidant à coup sûr vers le nid, le terrier ou le sujet recherché. Il avait aussi une prodigieuse mémoire, et ses archives furent bien plus dans sa tête que dans ses papiers, qu'il égarait souvent et retrouvait presque toujours.

Il rassembla ses observations ornithologiques dans un fort volume paru en 1962, *Les oiseaux du nord-ouest de l'Afrique*, écrit en collaboration avec Noël Mayaud. Cette association de deux fidèles amis trahit un autre trait de son caractère : il n'aimait guère écrire et préférait observer et accumuler pour lui-même le fruit de ses travaux. Loin de moi l'intention d'insinuer une idée de paresse, car, jamais inactif, il s'insurgeait contre ses collaborateurs qui ne lui donnaient pas assez vite à son gré les textes qu'ils lui devaient. Il fallut quand même toute la patience et la ténacité de Noël Mayaud pour lui faire livrer ses observations et ses remarques et sans doute rédiger une bonne partie de l'ouvrage. Celui-ci compte parmi les contributions les plus originales à l'étude de l'avifaune de l'Afrique, du Maghreb au Sahel ; il constitue une mine de précieux renseignements sur la systématique, la morphologie, la distribution, les saisons de reproduction, les mouvements saisonniers et l'écologie des oiseaux si bien diversifiés de cette partie pourtant ingrate de l'Afrique.

En dehors de ses ouvrages, il a plus de 300 publications à son actif, toutes relatives aux oiseaux et aux mammifères d'Europe et d'Afrique. Une bonne partie de ceux-ci concernent les Rongeurs et surtout les Insectivores, deux groupes de mammifères où il était passé maître et dont il révisa profondément des groupes entiers, notamment les Soricidés.

Mais les oiseaux ne furent jamais négligés. Une de ses dernières joies ornithologiques fut d'étudier une nouvelle espèce de sittelle dont il avait pressenti l'existence en Afrique du Nord. Quand Jacques Vielliard la découvrit et décrivit sous le nom de *Sitta ledanti*, pour lui la théorie rejoignit la pratique. Trouver une nouvelle espèce d'oiseau est bien en notre siècle ; l'avoir prédit est mieux encore.

Il conviendrait aussi de signaler les autres travaux de ce zoologiste universel, notamment ceux qui ont trait aux cycles sexuels, à la biogéographie, à la paléogéographie, au peuplement des îles du littoral atlantique français et à la biologie des Chiroptères. Et de rappeler

Source MNHN Paris

qu'HEIM DE BALSAC n'oublia jamais qu'il avait failli être entomologiste. Il était fin connaisseur en papillons et réunit une remarquable collection de microlépidoptères de France, avant tout de sa chère Lorraine, où il allait faire de longs séjours dans sa propriété de Buré d'Orval.

Il était Correspondant de l'Académie des sciences pour la section de zoologie, Correspondant de l'Académie d'agriculture et membre de nombreuses sociétés scientifiques. Il avait fondé en 1929 la revue ornithologique *Alauda*, et la dirigea jusqu'à sa mort, se dévouant jusqu'aux tâches les plus ingrates de l'édition et contribuant parfois, avec grande discrétion à son financement en prélevant sur sa cassette personnelle.

Pendant la guerre de 1914-18, il renonça au privilège des étudiants en médecine et se porta volontaire au 6ᵉ bataillon de chasseurs alpins en 1917, terminant la guerre comme pilote à l'escadrille de chasse « Spa-15 ».

HEIM DE BALSAC travailla jusqu'à ses derniers jours. Pendant ce qu'il est convenu d'appeler sa « retraite », il allait régulièrement de son laboratoire de l'Ecole normale supérieure au Muséum où il trouvait partout le meilleur accueil.

Son premier abord n'était pas toujours facile, car il paraissait un peu bourru et parfois ses jugements étaient durs. Mais dès qu'on le connaissait mieux, on s'apercevait que cette rudesse restait superficielle et cachait un homme de cœur d'une grande sensibilité et d'une générosité sans limites. Il était passionné et donnait ses avis d'une voix puissante. L'Ecole normale et le Muséum retentissent encore de ses éclats à propos de quelque musaraigne ou d'un rongeur enigmatique. « H de B », comme l'appelaient familièrement ses amis, y occupait la place de choix que lui valaient sa compétence, l'originalité de sa pensée et de son caractère, et la sympathie de tous ceux qui avaient percé l'enveloppe de sa personnalité forte et attachante.

L'ornithologie française perd un homme de haute qualité. Avec lui disparaît un de nos meilleurs spécialistes et un de ceux qui surent guider beaucoup des chercheurs de la jeune génération avec des propos parfois abrupts, mais toujours justes et dictés par une connaissance profonde des faits et une grande compréhension de l'évolution de l'ornithologie française.

Jean DORST.

Source MNHN Paris

BIBLIOGRAPHIE

ANGELL (Tony)

Owls

(University of Washington Press, 1 Gower Street, Londres WC1E 6HA, Angleterre, 1979. — 80 pp. — **Prix : $ 8,95**).

Fascicule rempli de sketches souvent fort réussis, la plupart traités au crayon gras. L'auteur se limite aux Rapaces nocturnes avec une préférence pour les espèces américaines, mais, comme celles-ci sont souvent holarctiques, elles intéressent le lecteur européen.

L'auteur connaît ses modèles et a saisi certains détails étonnants, rarement saisis par le photographe, comme la déformation de l'écusson facial de la Chouette effraie sous l'effet de la surprise (p. 74) ou le gonflement en boule de la tête provoqué par l'étonnement d'une femelle de Chouette d'Acadie (p. 72), proche de notre Chouette de Tengmalm. Si tous les dessins (parfois trop stylisés) n'atteignent pas le même heureux effet, personne ne saurait contester la réussite de cette « symphonie en blanc » que sont les deux essais de Harfang des neiges (p. 13 et 78) qui demeurent très suggestifs et vrais, malgré une grande sobriété de moyens.

Le style des commentaires (très courts) est plus littéraire que scientifique, mais on y trouve des détails de comportement mal connus. L'artiste n'est pas le jouet de son imagination, il a aussi un œil d'ornithologue.

R.-D. ETCHÉCOPAR.

DORWARD (Douglas)

Wild Australia (A view of birds and men)

(Collins Pub. Ltd., Sydney et Londres, 1977. 128 pp.).

Ouvrage d'un défenseur de la nature convaincu, amené à constater les dangers qui la menacent même en des lieux que l'éloignement et les difficultés d'accès pourraient laisser croire à l'abri.

Au cours de ses recherches sur l'avifaune des îles du sud-est australien, l'auteur a ramené des photographies de paysages et de certains comportements qui, sans bousculer ce que nous avons déjà vu, trahissent une incontestable sensibilité de naturaliste soutenu par un justifiable idéal. L'auteur profite du récit de son voyage pour nous décrire les traces encore visibles de l'effroyable impact infligé par les premiers navigateurs sur ces terres vierges. Carnage injustifiable car il n'était pas causé par le besoin de se nourrir mais par le lucre (notamment l'exploitation du duvet et des plumes), quand il n'était pas simplement inspiré par le simple besoin de détruire.

C'est un ouvrage facile à lire, attachant et compréhensif.

En revanche nous devons avouer, au risque de passer pour ignare et... rétrograde, que l'illustration à l'encre de John Olsen ne nous a rien apporté, ni sur le plan scientifique, ni sur le plan esthétique, ni même sur le plan humoristique où pourtant les artistes animaliers anglo-saxons nous ont si souvent démontré qu'ils étaient passés maîtres.

R.-D. ETCHÉCOPAR.

Source MNHN Paris

FALLA (R.A.), SIBSON (R.B.) et TURBOTT (E.G.)
The new guide to the birds of New Zealand

(Collins Monoret Trade Service Ltd, Auckland, Nlle Zélande, 1979 — 247 p. — 48 pl. col. — Prix : £ 7,50).

Dès 1960, les mêmes auteurs avaient publié chez le même éditeur un "*Field Guide to the Birds of New Zealand*" conçu d'après les principes inaugurés par Roger T. PETERSON aux Etats-Unis. Cette première version eut un tel succès qu'elle nécessita une édition révisée en 1970, puis deux nouvelles réimpressions en 1972 et 1975. L'énorme apport fait à l'ornithologie au cours de ces dernières années incita les auteurs à revoir entièrement leur ouvrage, ce qui impliquait une augmentation importante du texte sans modifier le caractère « livre de poche » de l'ouvrage.

Dans ce but, la typographie fut modifiée, la présentation beaucoup plus condensée et le format légèrement agrandi, ce qui permit de garder un nombre de pages sensiblement egal malgré une illustration qui passe de 18 à 48 planches.

Nous faisons confiance aux auteurs (dont la réputation n'est plus à faire et qui depuis longtemps sont considérés comme les « leaders » de l'ornithologie néo-zélandaise) pour avoir mené à bien cette mise à jour.

Nous regrettons que les circonstances aient astreint l'éditeur à ne plus avoir recours à Mme Chloe TALBOT KELLER qui avait si heureusement illustré les précédentes éditions, mais l'augmentation des sujets représentés interdisait l'utilisation des planches anciennes. Il faut, en revanche, reconnaître que le choix d'Elaine POWER est tout aussi heureux et qu'elle soutient facilement la comparaison, quoique le tirage (de notre exemplaire tout au moins !) aurait gagné à être plus poussé.

R.-D. ETCHÉCOPAR.

GÉROUDET (P.)
Grands Echassiers, Gallinacés, Râles d'Europe

(Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Lausanne-Paris, 1978. — 430 pp., 32 planches en couleurs, 63 photographies noir et blanc, 28 dessins au trait. Relié sous jaquette illustrée en couleurs. — Prix : environ 160 francs).

Ce fort volume reprend une partie des oiseaux décrits dans les Echassiers (1re édition 1942, 2e édition 1948) et dans les Rapaces (1re édition 1940, 2e édition 1947). Il s'agit donc d'un ouvrage absolument nouveau, considérablement amélioré et enrichi, qui traite des espèces appartenant aux familles suivantes : Ardéidés, Ciconiidés, Threskiornithidés, Phoenicoptéridés, Tétraonidés, Phasianidés, Turnicidés, Rallidés, Gruidés et Otididés. Le format a été augmenté et les illustrations ont changé puisque les planches en couleurs sont dues au pinceau de notre collègue P. BARRUEL.

Tenant compte des progrès réalisés depuis une trentaine d'années, Paul GÉROUDET nous offre la quintessence d'une documentation considérable. Cette information nous est présentée dans le style à la fois précis et très évocateur dont il a le secret. Son texte peut être compris par tous et je pense que ceci mérite d'être souligné à l'heure où l'envahissement des sciences biologiques par les mathématiques et l'incapacité de certains auteurs à s'exprimer clairement rendent nombre d'articles tout simplement illisibles. P. GÉROUDET a réussi à rendre l'ornithologie populaire en évitant le piège d'une vulgarisation de mauvais aloi. Parmi les innovations utiles dans son nouveau livre, je citerai l'introduction de sous-titres (habitat, reproduction, voix, migration, etc.) qui permettent de trouver rapidement un détail. Le prix est nouveau lui aussi mais si l'on tient compte de la qualité de la fabrication et de la somme de renseignements disponibles, on conviendra qu'il est tout à fait raisonnable.

Source MNHN Paris

Paul GÉROUDET n'a pas à craindre la concurrence du *Handbook* anglais et du *Handbuch* allemand car ses nouveaux ouvrages sont inégalables : écrits en un français excellent, ils sont aussi beaucoup plus clairs.

M. CUISIN.

GOODFELLOW (P.)

Birds as builders

(David et Charles, Newton Abbot, Londres, non daté. — 168 pp. Nombreuses photos noir et blanc + 8 planches de photos en couleurs, dessins au trait de C.J.F. COOMBS. Relié sous jaquette illustrée en couleurs. — Prix : £ 4,95).

Les livres entièrement consacrés aux nids des oiseaux sont rares, c'est pourquoi celui-ci est le bienvenu. Il présente de façon simple et vivante un choix d'exemples destinés à donner un aperçu de la diversité de ces constructions. L'auteur distingue plusieurs catégories, correspondant à autant de chapitres : absence de nid, nids simples, nids en coupe, nids fermés, nids suspendus et tissés, nids de boue, nids terrestres, nids placés dans des trous, nids aquatiques, colonies, nids comestibles, incubateurs, oiseaux parasites. La bibliographie (4 pp.) et l'index (4 pp.) achèvent l'ouvrage destiné à un large public. L'illustration est abondante et généralement originale.

Je ferai seulement deux remarques : il me semble tout d'abord que l'on aurait pu compléter l'illustration par des schémas montrant la structure ou la forme de différents types de nids (martin-pêcheur, pics, blongios nain, sittelle, fournier roux, etc.), et ce d'autant plus que les marges sont généreusement calculées... Cette adjonction aurait accru la valeur documentaire du livre, les photographies (parfois trop grandes) ne donnant souvent qu'une idée très partielle de la réalité (ex. : aire d'aigle royal, nid de mouette tridactyle, etc.). Enfin, à la place de l'appendice (autres espèces intéressantes), qui est absolument inutile, il aurait mieux valu répéter (une fois de plus) les conseils de prudence à tous ceux qui observent des nids occupés.

M. CUISIN.

GREENOAK (F.)

All the birds of the air

The names, lore and literature of British Birds

(André Deutsch, Londres, 1979. — 328 pp. + 21 pp. d'index. Dessins au trait. Relié sous jaquette en couleurs. — Prix : £ 6,95).

A première vue ce livre s'adresse surtout aux ornithologistes anglicistes intéressés par l'origine des noms vernaculaires des oiseaux vivant dans les Iles Britanniques. En réalité, il sera également utile à ceux qui consultent la littérature ornithologique locale ou ancienne et qui rencontrent des noms omis dans les ouvrages modernes. Pour chaque espèce, l'auteur cite les noms employés dans différentes régions de Grande-Bretagne et les commente (il y en a par exemple 44 pour l'Accenteur mouchet, 39 pour le Troglodyte, etc.). Il y ajoute des histoires tirées du folklore, des dictons et références à la littérature. Cet ouvrage se situe donc sur le même plan que ceux de E. ARMSTRONG (The folklore of birds, 1970, et The life and lore of the birds, 1977).

La bibliographie est incomplète ; certains ouvrages cités dans le texte y figurent et d'autres (par exemple GESNER, TUNSTALL, LATHAM, TURNER, PENNANT, etc.) font défaut...

M. CUISIN.

Source : MNHN, Paris

SCHMIDT-KOENIG (K.)

Avian orientation and navigation

(Academic Press, Londres, New York, San Francisco, 1979. — x + 180 pp., 84 figures. Relié sous jaquette illustrée en couleurs. — Prix : £ 12,50).

Dresser un tableau de l'état actuel des connaissances sur les différents types d'orientation des oiseaux, tel a été le but de l'auteur qui, depuis vingt ans, étudie cette question sur les pigeons voyageurs. L'ouvrage traite donc des expériences faites en laboratoire et des essais de dépaysement, en insistant sur les méthodes employées par les chercheurs. Le texte est divisé en six chapitres : les migrations (pp. 1-8) ; techniques d'étude (pp. 9-21) ; expériences en laboratoire (pp. 22-63) ; expériences avec des oiseaux sauvages (pp. 64-75) ; expériences sur les pigeons voyageurs (pp. 76-130) ; enfin, hypothèses et théories (pp. 131-143). La conclusion de ce petit livre est claire : nous sommes encore incapables d'expliquer comment les oiseaux « naviguent » et comment ils retrouvent leur lieu d'origine quand on les a dépaysés. La bibliographie occupe 21 pages et l'index 4 pages. Un très bref résumé des différents chapitres (pp. 145-154) aide le lecteur désireux de retenir l'essentiel. Il s'agit là d'une heureuse initiative. La présentation est excellente.

Dans l'introduction, l'auteur cite les livres de SCHÜZ et de SALOMONSEN (version allemande) comme étant les seuls ouvrages très récents décrivant d'une façon générale les migrations aviennes. Manifestement, il ignore que CURRY-LINDAHL a publié en 1975 (mais en suédois) un gros volume sur ce sujet. Les ouvrages de ce genre ne pullulant pas, cette omission me paraît très étrange de la part d'un spécialiste... Le premier chapitre me semble absolument inutile en raison même de sa brièveté : parler des migrations en 84 lignes (illustrées de 7 cartes), c'est vraiment trop peu pour le profane et superflu pour le connaisseur. Le prix constitue à mon avis un handicap sérieux si l'on considère son montant, la minceur du volume et qu'on le compare à celui d'ouvrages publiés par d'autres éditeurs.

M. CUISIN.

Pierre ANDRE, Impressions, 3, rue Leverrier, 75006 PARIS

Source : MNHN, Paris

Société Ornithologique de France

Fondée le 9 août 1921, reconnue d'utilité publique le 23 mai 1929

SIÈGE SOCIAL, SECRÉTARIAT ET BIBLIOTHÈQUE :
55, rue de Buffon, 75005 Paris
Tél. : 707-30-45

Comité d'Honneur

M. L.-S. SENGHOR, Président de la République du Sénégal. MM. J. DELACOUR, R.-D. ETCHÉCOPAR, le Prof. J. DORST et G. CAMUS, Directeur de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer.

PRÉSIDENT : M. C. JOUANIN

VICE-PRÉSIDENT : M. F. ROUX

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL : M. G. JARRY

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION : M. C. ERARD

TRÉSORIER : M. M. THIBOUT

Conseil d'Administration : MM. AFFRE, BLONDEL, BOURLIÈRE, BROSSET, CHAPPUIS, CUISIN, DORST, ERARD, ETCHÉCOPAR, GROLLEAU, JARRY, JOUANIN, KÉRAUTRET, PRÉVOST, ROUX, TERRASSE (M.) et THIBOUT.

Membres Honoraires du Conseil : MM. BARRUEL, DRAGESCO, FERRY, LEBRETON et LEGENDRE.

Secrétaire administrative : Mme AUGUSTIN-NORMAND.

Bibliothécaire : Mlle HOSLET.

La Société a pour but la diffusion des études ornithologiques pour tout ce qui concerne l'Oiseau en dehors de l'état de domesticité. Ses travaux sont publiés dans :

L'Oiseau et la Revue Française d'Ornithologie.

La cotisation annuelle, due à partir du 1er janvier de l'année en cours, est de 100 F pour la France et l'Etranger, à verser au Compte Chèques Postaux de la Société, Paris 544-78 W. Par faveur spéciale, et sur justification, la cotisation sera diminuée de 20 F pour les étudiants français ou étrangers de moins de 25 ans.

Tous les membres de la Société reçoivent gratuitement la Revue.

Liste des donateurs 1979

Dons en espèces : MM. ELIOPOULO, DEVIRAS, GUICHARD, PARANIER, CHRISTY, DARMANGEAT, RIOLS, MÉNATORY.

Cette liste ne comprend pas les noms d'un certain nombre de donateurs qui ont désiré rester anonymes, ceux des organismes qui nous ont subventionnés, ainsi que ceux des sociétés qui nous ont fait bénéficier de la loi sur les dons faits au profit d'associations reconnues d'utilité publique.

Source : MNHN, Paris

SOMMAIRE

Le Directeur de la publication : C. ERARD
9453 - Imprimerie Lussaud, 85200 Fontenay-le-Comte
Dépôt légal 3e trim. 1980, n° 1735 — N° Commission paritaire : 24.082

15 SEP 1980
Source : MNHN, Paris